

00808

PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES

GERMÁN CASTAÑEDA

RUBY ALEXANDRA HERRERA

SANDRA PATRICIA LÉSMES

LUIS FERNANDO OROZCO

CESAR POSADA

COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO

COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO

SANTAFÉ DE BOGOTÁ D. C

1999

29-8-01-114



COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO
BIBLIOTECA SEDE NORTE

PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES

GERMÁN AUGUSTO CASTAÑEDA DUARTE

RUBY ALEXANDRA HERRERA VILLAMIL

SANDRA PATRICIA LÉSMES SOSA

LUIS FERNANDO OROZCO AGUDELO

CESAR AUGUSTO POSADA PEÑALOSA

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar el Título de

Odontólogo

ELBA MARÍA BERMÚDEZ

Odontóloga maestría en Salud Pública

ELBA MARIA BERMUDEZ

Odontóloga maestría en Salud Pública

COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO

COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO

SANTA FÉ DE BOGOTÁ, D. C.

1999

PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES

GERMÁN AGUSTO CASTAÑEDA DUARTE

RUBY ALEXANDRA HERRERA VILLAMIL

SANDRA PATRICIA LÉSMES SOSA

LUIS FERNANDO OROZCO AGUDELO

CESAR AUGUSTO POSADA PEÑALOSA

Director

ELBA MARÍA BERMÚDEZ

Odontóloga maestría en Salud Pública

Asesor Metodológico

ELBA MARIA BERMÚDEZ

Odontóloga maestría en Salud Pública

COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO

COLEGIO ODONTÓLOGICO COLOMBIANO

SANTA FÉ DE BOGOTÁ, D-C

1999

El trabajo de grado **PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES** elaborado por GERMÁN CASTAÑEDA, RUBY ALEXANDRA HERRERA, SANDRA PATRICIA LÉSMES, LUIS FERNANDO OROZCO, CESAR POSADA, ha sido aprobado como requisito parcial para optar el Título de Odontóloga



COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO
BIBLIOTECA SEDE NORTE

Santafé de Bogotá, D .C, 29 de Septiembre de 1999

Lo valioso del cumplimiento de un proyecto no solo es la satisfacción de verlo terminado, sino la satisfacción de lograr en él, el encuentro del apoyo de personas que con disposición compartieron el proceso en las diferentes etapas que hoy lo consolidan como un aporte a la sociedad.

Los más sinceros agradecimientos a:

Nuestros padres.

Elba Maria Bermudez, Odontóloga magistra en Salud Pública. Jefe de Investigación C.O.C.

Coronel Cardozo, Director de la Defensa Civil.

TABLA DE CONTENIDO

1	CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.1	DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	3
1.2	JUSTIFICACIÓN	4
1.3	PROPÓSITO	4
1.4	MARCO TEÓRICO	5
1.4.1	CLASIFICACIÓN DE LOS DESASTRES.	5
1.4.1.1	Desastres Naturales	7
1.4.1.2	Desastres Provocados Por El Hombre	38
1.4.2	HISTORIA DE LOS DESASTRES EN COLOMBIA	58
1.4.3	ACTIVIDADES PREVIAS AL DESASTRE	66
1.4.4	ACTIVIDADES POSTERIORES AL DESASTRE	73
1.4.5	MARCO LEGAL EN COLOMBIA.	84
1.4.6	ENTIDADES RESPONSABLES EN COLOMBIA	91
1.4.7	ADMINISTRACIÓN DEL DESASTRE EN COLOMBIA	94
1.4.8	DESASTRES SOCIALES	102
1.5	OBJETIVOS	102
1.5.1	GENERAL	102
1.5.2	UNIDADES TEMATICAS	102
2	MÉTODO	104

2.1	TIPO DE ESTUDIO	104
2.2	POBLACIÓN	104
2.3	PROCEDIMIENTO DE LA INFORMACIÓN	105
2.4	FUENTES DE INFORMACIÓN	106
3	RESULTADOS	107
4	CONCLUSIONES	108
5	RECOMENDACIONES	110
6	GLOSARIO	111

INTRODUCCIÓN

Colombia por su ubicación geográfica se encuentra en una zona de alta actividad sísmica-volcánica; si a ello se le suma la acción de agentes antrópicos, biológicos y la depresión causada por sus habitantes, lo convierten en un país propenso a la erosión, a los deslizamientos, a las crecientes torrenciales, a las avalanchas y a los incendios forestales.

Si a esta frecuente ocurrencia de fenómenos naturales y/o antrópicos, le sumamos la alta vulnerabilidad que presentan los asentamientos humanos, atribuibles al crecimiento desordenado de las ciudades, poblaciones y al tipo de tecnología utilizada en los mismos, tenemos como resultado un país, como se dice al comienzo; con alta propensión a sufrir las consecuencias de los desastres naturales.

A través de la historia, Colombia ha sido azotado por desastres naturales de gran magnitud que han generado no sólo pérdidas de vida, sino que han afectado profundamente la economía e incluso las grandes inversiones nacionales.

La naturaleza brinda elementos para subsistencia pero también, cuando se presenta cambios bruscos, puede convertirse en una amenaza.

El terrible despliegue de energía que desencadenan muchos de los desastres naturales del mundo, ha suscitado durante siglos tanto terror como curiosidad. ¿Por qué las erupciones volcánicas? ¿Cuál es la causa de un huracán?

En Colombia seguirán ocurriendo fenómenos que pueden causar desastres. No solamente erupciones volcánicas, deslizamientos de tierra e inundaciones. También terremotos, incendios, huracanes que cada vez provocarán más daños sino buscamos prevenirlos, porque al crecer desordenadamente las ciudades y al aumentar la población hay más bienes y poblaciones expuestas.

Prevenir desastres no consiste solamente en prepararse para atender eficientemente la emergencia cuando ocurra. Prevenir también es evitar que los municipios crezcan hacia las zonas de alto riesgo, es saber manejar el suelo cuando se construya en laderas, es impedir las talas y las quemadas para evitar que los cerros erosionados se deslicen y puedan represar quebradas y ríos provocando inundaciones; es respetar la naturaleza y saber manejar la tecnología.

Prevenir es evitar que usted y su familia pierdan la vida y sus bienes. Prevenir es convivir amablemente con un planeta en evolución. Por esto, no es sólo tarea de unas pocas entidades o personas. Es una responsabilidad colectiva.

1 CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Los desastres naturales o artificiales se presentan en el momento menos esperado y generalmente causan grandes pérdidas humanas y materiales.

La prevención y control de cualquier tipo de desastre debe ser preocupación permanente de todos los miembros de una comunidad y especialmente para quienes tienen la responsabilidad de dirección y control.

Refiriéndose a los desastres, se hace demasiado énfasis en medidas relativas al socorro, desconociendo aquellas que deben adoptarse para reducir o eliminar los riesgos y efectos desastrosos de los diversos fenómenos naturales y de otro tipo.

Es necesario que las entidades de salud se concienticen y se capaciten para poder desarrollar en las comunidades labores de prevención, atención de emergencias, identificación de riesgos; y de esta forma exigir a la máxima autoridad de la localidad la formación de planes y comités con el fin de disminuir la vulnerabilidad frente a los posibles riesgos existentes.

1.2 JUSTIFICACIÓN

Se busca proporcionar a los estudiantes o futuros profesionales los recursos necesarios para actuar en forma preventiva y activa en toda situación vulnerable.

Es preciso conscientizar a todo tipo de población, ministerios, institutos y entidades oficiales sobre la importancia de tener conceptos básicos de fenómenos naturales y antrópicos de mayor incidencia en Colombia, con el fin de asumir el control y manejo de desastres naturales y calamidades públicas.

Lo anterior se justifica dado que las consecuencias reales y potenciales en los desastres adquieren mayor gravedad a medida que el país avanza en su proceso de desarrollo y que el alcance de los mismos sobrepasa las fronteras de las zonas directamente afectadas.

Como resultado de los graves desastres que han ocurrido en los últimos años, se ha venido abriendo paso la idea de que es preciso otorgar mayor importancia a la planificación y prevención de todos los aspectos relacionados con las emergencias.

1.3 PROPÓSITO

La información aquí contenida tiene como fin dar a conocer a las personas información repetitiva y continuada para que sea aplicada.

La localización de cada país determina la naturaleza de los riesgos a los cuales esta sometido; con base a esto se pueden identificar los riesgos de cada zona específica en el territorio nacional; la prevención técnica permite establecer los niveles de riesgo en un

momento dado. Esto facilita tomar en cada caso las medidas preventivas más apropiadas para defender la vida y los bienes de los ciudadanos.

Así mismo ampliar el campo de acción de los profesionales de la salud y en caso de emergencia formar parte de la solución y no del problema.

1.4 MARCO TEÓRICO

1.4.1 Clasificación de los Desastres.

El término desastre al desglosarlo significa (des-antes) y (astre- desconocido). El Dr. Tiberio Alvarez pionero de la prevención de desastres, plantea el término des como “en contra”.

Un desastre es un evento crítico que sobrepasa la capacidad de respuesta de una comunidad, generando efectos adversos y amerita la movilización del personal y recursos a la comunidad afectada.

También se ha definido por los expertos como un acto de la naturaleza o del hombre, el cual es, o amenaza ser de la suficiente severidad o magnitud como para sobrepasar los recursos propios de atención (de la entidad o del área) y que requiere de ayuda externa.

Como la palabra desastre lleva implícita una carga emocional, se propone hablar de situación I, II y III basados en la determinada capacidad operativa; número máximo de personas que se pueden atender en una emergencia simultáneamente:

Situación I: Autosuficiencia del área o sección.

Situación II: Autosuficiencia de la institución.

Situación III: Necesidad de apoyo externo.

Las situaciones de desastre o emergencia se pueden clasificar según:

EL ORIGEN

Desastres naturales: fenómenos naturales no previsibles, aunque algunos por su duración, se puede tener tiempo de dar alarma: terremotos, erupciones volcánicas, deslizamientos, erosiones, inundaciones maremotos, ciclones y avalanchas.

Desastres originados por el hombre(antrópicos): de origen humano o de las actividades del hombre. En la actualidad tienden a denominarlos de dos formas:

Tecnológicos: que pueden ser accidentales o por el proceso mismo. Ej: Derrumbamiento de edificios, incendios.

Social: Pueden ser por violencia (guerras, atentados, terrorismo, desplazados y vandalismo) y también por privación hambrunas, subdesarrollo).

Desastres naturales que originan o propician un desastre tecnológico: Posterior al evento natural se presentan eventos tecnológicos que aumentan daños y pérdidas.

SEGÚN IMPACTO

Emergencias de tipo operacional: las cuales se enmarcan dentro del concepto de suspensiones o posibilidad es parciales o totales que pueden afectar sensiblemente el funcionamiento y son:

Fallas en el fluido eléctrico.

Fallas en la red de acueducto.

Fallas en la red de alcantarillado.

Fallas en el sistema de comunicaciones.

1.4.1.1 DESASTRES NATURALES

TERREMOTOS

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

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

Sí un resorte se comprime y luego se suelta, saldrá brusca y repentinamente. Así también, la confrontación y desplazamiento de una placa sobre otra genera fuerzas en sentido opuestos que causan una sucesiva acumulación de energía, la cual es liberada cuando el equilibrio de fuerzas se rompe.

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

A medida que las ondas se alejan de la zona del foco se van atenuando, es decir, van perdiendo su energía en forma similar a lo que sucede con el sonido cuando nos alejamos de la fuente que lo produce.

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

Magnitud Que depende de la energía liberada. La escala más utilizada para medirla es la de Richter.

Distancia Al foco donde se origina el terremoto.

Características del suelo En especial su capacidad de amplificar las ondas del sismo que llegan a través de las rocas.

Resistencia De los elementos físicos sometidos a las fuerzas generadas por el temblor.

Grado de preparación Que tenga la población y las instituciones para comportarse adecuadamente antes, a la hora y después de ocurrido el sismo.

Un sismo puede generar otros fenómenos desastrosos como licuación de suelo, deslizamiento de tierra, represamientos, crecidas repentinas y desbordamientos de ríos; ruptura de represas, acueductos, oleoductos y tuberías de gas; caída de tanques de almacenamiento de líquidos inflamables, caída o desplome de redes eléctricas y otras situaciones que adicionalmente, ocasionar incendios, explosiones. Inundaciones, avalanchas y dificultades como la suspensión de servicios bancarios, transporte, telecomunicaciones, suministro de alimentos y problemas de sanidad.

No existe hoy en día la posibilidad de que el ser humano elimine o reduzca la amenaza sísmica, es decir, que pueda alterar las liberaciones bruscas de energía. Pero sí es posible reducir la vulnerabilidad de las construcciones y del ser humano ante un sismo. Es decir, reducir la posibilidad de ser afectados.

La reducción del peligro que representan los terremotos se logra de la siguiente manera: Cumpliendo y haciendo cumplir las normas establecidas por el Código Colombiano de Construcciones Sismorresistentes (decreto 1.400 de 1984).

Realizando estudios del suelo donde se va a construir: El conocimiento de la forma como se comporta el suelo ante un sismo, es decir la forma como amplifica las ondas, permite definir el uso más conveniente posible. Así, por ejemplo, si construir un edificio alto en determinado terreno exige tecnología de sismorresistencia demasiado costosa puede ser más adecuado levantar un espacio deportivo o edificaciones de un solo piso en ese lugar.

Acordando en cada residencia, lugar de trabajo y estudio, planes para reducir peligros y formas adecuadas de comportamiento frente al sismo.

El gobierno nacional, con el apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD, y el gobierno canadiense, está montando la red Sismológica Nacional.

Esta consiste en un sistema de estaciones ubicadas estratégicamente y que registra los movimientos sísmicos y transmite vía satélite la información a un moderno centro de computación de datos. Con esta red se tendrá información casi instantánea sobre el lugar donde ha ocurrido un sismo, su magnitud y profundidad. Así se conocerá la posible amenaza sísmica derivada de los sacudimientos.

Con la información obtenida, los ingenieros podrán mejorar los mapas de amenaza del Código Colombiano de Construcciones Sismorresistentes, lo cual, a su vez, permitirá que se levanten construcciones en lugares y condiciones adecuadas. La red contará con un sistema de alerta temprana para vigilar la reactivación de los volcanes nacionales.

ERUPCIONES VOLCÁNICAS

En el interior de la tierra existe roca fundida conocida como magma, que busca subir hacia la superficie a través de grietas y fisuras, formando los accidentes geográficos conocidos

como volcanes. El proceso por el cual este material es expulsado suavemente o en forma explosiva se denomina erupción volcánica.

La erupción volcánica arroja en forma explosiva o por medio de una columna gases, pedazos de lava o roca que de acuerdo a su tamaño pueden considerarse como cenizas, arenas, bloques o bombas. Estos pedazos se llaman piroclastos y pueden ser incandescentes.

Por su volumen, las cenizas pueden llegar hasta producir oscuridad completa, enterramiento de edificaciones, sobrecarga de techos y recubrimiento de vegetación y cosechas. La ceniza incandescente puede ocasionar incendios de bosques o de viviendas, al caer sobre techos de paja o madera.

La lluvia de piroclastos depende de la dirección de los vientos en el momento de la erupción y del peso que estos materiales tengan; de tal forma que los piroclastos más pesados caen rápidamente quedando cerca al cráter, en tanto que otros menos grandes caen más lejos, incluso a varios kilómetros de donde son expulsados.

Algunas erupciones expulsan material volcánico muy caliente formando una columna o nube que, cuando es muy pesada cae rápidamente por las laderas del volcán, especialmente por los valles y ríos. Los flujos piroclásticos son los productos volcánicos más destructivos y mortales debido a que, por lo general, presentan velocidades, fuerza y temperaturas altas.

Los flujos de lava se producen por el derramamiento de roca fundida que brota del volcán por sus laderas. La trayectoria y la velocidad dependen de la topografía local, como la pendiente, la cantidad y viscosidad de lava y el material de arrastre que encuentra a su paso.

Un volcán produce temblores que usualmente se sienten sólo en las cercanías del cráter.

Eventualmente, los gases y vapores que arroja el volcán hace que el aire conduzca electricidad producida en las nubes, originando una gran cantidad de rayos y relámpagos. Además, facilitan la formación de fuertes aguaceros que pueden causar derrumbes y avalanchas.

La salida de materiales calientes y los temblores de tierra que se sienten en las zonas cercanas al cráter de los volcanes nevados hacen que parte de la nieve y el hielo se derritan y bajen a lo largo de las cañadas, quebradas y ríos que nacen de ellos. Estas avalanchas son muy destructivas, ya que el agua resultante arrastra todo lo que se encuentra a su paso formando ríos de lodo y piedras. (La velocidad de las avalanchas o flujos de lodo puede superar los 100 kilómetros por hora. El desastre de Armero en 1985 fue producido por uno de estos deshielos).

Las erupciones liberan del magma gases disueltos que a veces son tóxicos y peligrosos para la vida, la salud y las cosechas. Los gases provenientes del azufre son fácilmente detectables por su olor irritante, pero otros gases derivados del carbono son especialmente peligrosos por ser difícilmente perceptibles. Algunos gases son más pesados que el aire y tienden a fluir por las pendientes. Estos gases se acumulan por los valles o depresiones cercanas al cráter pudiendo ocasionar la muerte de personas y/o animales.

HURACANES Y TIFONES

Se llaman huracanes, tifones y ciclones las tormentas tropicales en diferentes partes del mundo. Estas tormentas se distinguen de las corrientes en aspectos importantes. Por ejemplo, sus vientos son siempre rotatorios, y mientras que la energía de una tormenta ordinaria equivale a la consumida en Estados Unidos durante veinte minutos, la que desencadena una tropical es doce mil veces mayor. Una fuerza tan terrible ha llevado la

muerte y la destrucción a muchas regiones, como sucedió con el ciclón que azotó Bangladesh en abril de 1991 y mató a más de 250.000 personas.

Los vientos surgen por los movimientos de aire cálido y frío. El caliente es más ligero que el frío y por eso asciende, creando una zona de bajas presiones en la superficie. En otros lugares el aire frío baja hasta el suelo y se extiende, creando una zona de altas presiones. Los vientos son así desplazamientos de aire desde áreas de altas presiones a otras de bajas. En el Ecuador, donde son más fuertes los rayos solares, asciende constantemente un aire cálido y crea zonas de bajas presiones. En los Polos, son más débiles. El aire se enfría y descende para crear zonas de presión alta. Los movimientos del aire en torno a la tierra entre zonas de presiones altas y bajas forman celdas de convección. La rotación terrestre inclina las corrientes de aire del hemisferio septentrional en el sentido de las agujas del reloj y en sentido contrario las del hemisferio meridional. Este fenómeno se denomina efecto de Coriolis.

Un huracán es un sistema eólico en rotación que se desarrolla en mares tropicales. Los huracanes se denominan también, técnicamente tormentas tropicales rotatorias, pero poseen así mismo, nombres locales. Se les llaman huracanes cuando surgen en el Atlántico, tifones en Extremo Oriente y ciclones en el Índico. Por definición, todos se caracterizan por la rotación de sus vientos, que superan los 120 Kilómetros en la escala de Beaufort.

En los trópicos calentados por el sol, el aire se eleva muy deprisa, creando áreas de baja presión. Al ascender, se carga de humedad, condensada en grandes nubes tormentosas. El aire se precipita para ocupar el vacío que ha dejado; pero, en razón del giro constante de la tierra en torno de su eje, el aire se contrae hacia adentro y luego se remonta en espiral con

gran fuerza. Los vientos giran cada vez más veloces, en un gran círculo cuyo diámetro puede alcanzar los 2000 Kilómetros.

Parte espectacular de las tormentas tropicales son las nubes largas y bajas. El tono gris oscuro de sus bordes es obra de corrientes inferiores de aire frío que provocan una rápida condensación de la humedad del aire más cálido. Esas nubes provocan los aguaceros torrenciales de la mayoría de tales tormentas, a veces acompañados de truenos y relámpagos.

Los huracanes suelen surgir en los trópicos al final del húmedo verano, cuando el mar está más cálido. Para que aparezca un huracán, la superficie marítima ha de tener al menos una temperatura de 26° C. Cuando el aire cálido asciende del mar, se condensa en nubes y desprende enorme cantidad de calor.

El resultado de esta mezcla de calor y humedad es con frecuencia una serie de tormentas, de las que puede surgir una de carácter tropical.

El factor desencadenante de la mayoría de los huracanes Atlánticos es una oleada oriental, una zona de bajas presiones que se desplaza hacia el oeste y quizá nacida como tormenta africana.

Los tifones de Extremo Oriente y los ciclones del Índico surgen a menudo en el pasillo ecuatorial. Durante la temporada de huracanes el efecto de Coriolis de la rotación terrestre hace describir a los vientos de la tormenta un movimiento circular.

En el centro del huracán hay una zona en calma y sin nubes; es el ojo. Allí no llueve y los vientos son bastante suaves.

Cuando el huracán cobra forma empieza a moverse, se mantiene gracias a una corriente constante de aire cálido y húmedo. Los vientos más fuertes y las lluvias más copiosas se

producen en la cima, a unos veinte o treinta kilómetros del centro. En torno del ojo los vientos pueden alcanzar velocidades de hasta 200 kilómetros por hora y un huracán completamente desarrollado bombea unos dos millones de toneladas de aire por segundo. Origina así en un solo día más lluvia que toda la caída en un año sobre una ciudad como Londres.

El huracán se mueve a la velocidad de 15 a 50 kilómetros por hora. Al llegar a una zona marítima o terrestre más fría, pierde la aportación de aire húmedo. El ojo desaparece pronto y la tormenta comienza a morir.

Pero es al llegar a tierra cuando un huracán, tifón o ciclón causa más daño. El noventa por ciento de las víctimas se producen al arribar a la costa la tormenta cuando a los vientos se unen enormes olas.

La compañera mortal de una tormenta tropical es la borrasca; las grandes masas de agua salada agitadas por vientos fortísimos. Es posible que los primeros signos de una borrasca aparezcan casi una semana antes que el huracán, el tifón o el ciclón. Los vientos avanzan a velocidad muy superior a la de la propia tormenta y a lo largo del litoral levantan las hasta de metro y medio de altura. Cuando la tormenta llega a unos 180 kilómetros de tierra, comienzan a estrellarse enormes olas contra la costa. Su estruendo ensordecedor puede percibirse kilómetros de tierra adentro. Luego sobreviene el elemento más destructivo de la borrasca cuando la masa de agua alzada bajo el ojo de la tormenta irrumpe en el litoral. Los efectos de la borrasca son muy penetrantes. Las zonas de costa baja pueden sufrir graves inundaciones y se perderán quizá muchas vidas. En el Extremo Oriente los tifones surgidos

en el Pacífico Occidental baten Japón y el continente asiático. Hay ciclones iniciados en el Océano Índico que se desvían hacia el sur y llegan hasta el Africa Oriental.

La imposibilidad de prever las tormentas tropicales y la velocidad con que súbitamente pueden cambiar su trayectoria ha sorprendido indefensas a las tripulaciones de muchos barcos. Equipadas para abordar tales emergencias hay ahora embarcaciones robustas y especiales como Languedoc que ha menudo han de emprender misiones de rescate.

En muchos aspectos, un tornado es como un huracán en miniatura, pero mucho más potente porque su energía se concentra en una columna de aire que gira con violencia y cuyo diámetro no alcanza un kilómetro.

A diferencia de los huracanes, los tornados suelen surgir sobre tierra. América del Norte y Central sufren más tornados que cualquier otra parte del mundo. Aparecen habitualmente con tiempo tormentoso desde grandes nubes, como una blanca chimenea que gira con celeridad. La chimenea absorbe polvo y tierra, que alcanza en espiral del suelo. Un rugido penetrante hiere los oídos y vientos cortantes son capaces de destrozarse hasta los edificios más sólidos. Al tocar tierra el tornado se vuelve gris de polvo casi al instante y se agrietan sus costados. Pierde vigor, deja de absorber aire en su curso hasta que, poco a poco muere.

Los tornados son los vientos más fuertes del planeta y pueden provocar a menudo la destrucción total de la zona sobre la que se abaten. En el interior, los vientos pueden alcanzar velocidades de hasta 300 kilómetros por hora en torno de un ojo central.

Cualquiera que sea sorprendido por un huracán conoce una experiencia aterradora. Vientos terribles en torbellino barren el lugar, volcando coches y camiones pesados, arrancan los árboles del cuajo y a veces alzan de sus cimientos edificios enteros.

Algunos de los desastres peores se producen cerca del litoral, en donde el mar embravecido se suma a la destrucción. En 1938 uno de los huracanes más fuertes de la historia barrió Long Island, en Nueva York. En solo siete horas la tormenta mató al menos a 600 personas y destrozó los hogares de 60.000. El valor de los daños superó los 300 millones de dólares. La tormenta destruyó 47.000 kilómetros de tendido eléctrico, telegráfico y telefónico e inundó millares de hectáreas. Un área costera de isla fue gravemente afectada por el huracán que arrastró más de 200 hogares a su paso. Las labores de rescate de los desaparecidos se llevaron a cabo gracias a los planos entregados por la compañía telefónica, haciendo posible localizar los lugares donde habían estado antes las casas.

Cuando el huracán Hugo se precipitó sobre Puerto Rico en 1989, murieron quince personas y más de 50.000 quedaron sin hogar. Alzó techos y derribó edificios mientras lluvias torrenciales y grandes olas inundaban las tierras bajas.

La tormenta baja que cayó sobre los deltas bajos de Bangladesh en 1991 causó centenares de miles de muertos.

No es posible prevenir un huracán, lo único de lo que son capaces los meteorólogos es de tratar de determinar su trayectoria. Así cabe advertir y evacuar, si resulta preciso a las personas que vivan en la zona. Las estaciones meteorológicas de todo el mundo intercambian información acerca de vientos, lluvias, nubes, temperaturas y presiones del aire. Satélites en torno de la tierra toman fotografías de su atmósfera que muestran como se forman las nubes. A los primeros indicios de que está surgiendo una tormenta tropical, se puede introducir en los ordenadores una información que permita trazar su curso. Es posible que se desarrolle primero sobre mares tropicales una banda de baja presión, en un

área que en el pasado haya dado lugar a frecuentes tormentas tropicales. Por ejemplo, tormentas próximas a la costa occidental de África se han transformado en violentos huracanes y borrascas que más tarde barrieron las islas del caribe. En 1985 expertos norteamericanos localizaron una tormenta de ese tipo y determinaron su curso cuando se transformaban en el huracán Gloria.

Los científicos de los laboratorios de investigación Ambiental de Colorado combinan instrumentos nuevos y complejos con tecnología informática para crear un nuevo sistema meteorológico de alarma “minuto a minuto”. Dirigen al cielo radares especiales llamados perfiladores. Emplean además un equipo informático avanzado y otros sistemas de detección. De esta forma advierten rápidamente los cambios atmosféricos y detectan tormentas incluso en formación, su curso es trazado después en las pantallas.

Los satélites desempeñan un papel vital en la investigación de los cambios climáticos que determinan condiciones meteorológicas extremadas como las de las tormentas tropicales. Provocan los movimientos marinos, miden las temperaturas de la superficie oceánica y obtienen datos sobre vientos de todo el mundo.

El peligro de los huracanes se halla siempre presente, aún tomando precauciones, pueden causar desgracia y devastación. Pero en algunos lugares, los más amenazados por las tormentas tropicales, escasean las precauciones.

Los huracanes se nutren de aire cálido y húmedo. Europa septentrional posee un clima bastante fresco. ¿Por qué ha sido azotada en los últimos años?

Según una teoría, ha ejercido algún efecto de calentamiento global. A medida que el planeta se recalienta, en más comarcas del mundo se desarrolla el tipo de clima que resulta ideal para las tormentas tropicales.

Los gases de la atmósfera de la tierra actúan como el cristal de un invernadero, atrapando del sol calor suficiente para mantener la vida. Este fenómeno recibe el nombre de Efecto Invernadero. Uno de los principales gases de invernadero es el bióxido de carbono. Otros son el metano, el vapor del agua y los clorofluorocarbonados. La única manera de evitar el recalentamiento global consiste en controlar la cantidad de estos gases desprendida de la atmósfera.

En los países ricos e industrializados los meteorólogos buscan medios de mejorar la información y los sistemas de alarmas y determinar las zonas de peligro. Pero, incluso con los equipos más complejos y procesando la información mediante ordenador, los huracanes aún pueden sorprender a la población. Si la tormenta cambia de repente su curso, quizá no sea posible evacuar una comarca. Por eso es preciso adoptar precauciones para reducir el impacto del huracán, tifón o ciclón y brindar protección a las personas que se encuentran en su trayectoria.

Hay varios métodos de reducir la cantidad de gases nocivos de invernadero que ahora escapan a la atmósfera. Para disminuir, por ejemplo, el nivel de bióxido de carbono, hay que usar menos combustibles fósiles, tanto en la industria como en el hogar. Es posible emplear fuentes alternativas de energía, como el viento, el agua y la fuerza solar, que no desprenden bióxido de carbono. Cabe aprovechar mejor la energía en hogares y fábricas para usar menos. Y la repoblación forestal impediría el incremento de bióxido de carbono en la atmósfera.

AVALANCHAS Y CORRIMIENTOS

Una masa de nieve, piedras o barro se precipita velozmente desde un monte. Es capaz de enterrar y destruir en unos minutos pueblos y aldeas enteros. Con un espantoso bramido aludes y derrumbes sobrevienen en un instante, a menudo sin advertencia y con un efecto catastrófico. Cada día se producen centenares de aludes en remotas cumbres montañosas de todo el mundo. Pero solo regiones muy pobladas padecen en realidad sus consecuencias. Allí, el torbellino de hielo y nieve aniquilará o enterrará viva a cualquier persona.

La introducción de mejores sistemas de prevención puede menguar los efectos de aludes y derrumbes. Pero hemos de vigilar también las actividades humanas que pueden provocar esos desastres naturales.

Un alud es una gran masa de hielo y nieve, separada de la ladera de un monte, y que se precipita a gran velocidad. Las mayores aludes son probablemente los de las altas cumbres del Himalaya. Pero los que más víctimas causan corresponden a los poblados valles de los Alpes.

Los científicos han clasificado los aludes en tres grupos principales; de nieve seca, de nieve húmeda y de plancha. Los de nieve húmeda suelen producirse en primavera, cuando la nieve suelta y a punto de fundirse forma grandes masas al rodar cuesta abajo. Más temibles son los aludes de nieve seca, que se deslizan pegados al suelo o se alzan en torbellinos a menudo de centenares de metros. En un alud de plancha, una gran masa de nieve sólida y pegadiza se separa de la ladera y resbala sobre una capa de cristales sueltos de nieve que hay bajo la superficie.

La mayoría de los aludes surgen poco después de una nevasca. A medida que se asienta cada nueva capa, se une a las ya afirmadas en la ladera. El peso adicional de una intensa

nevada puede impedir que se sujete a las anteriores y desencadenar un alud. También se producen los aludes en primavera, cuando la nieve fundida se filtra bajo la superficie, creando una capa resbaladiza sobre la que puede deslizarse el resto. La pendiente de la ladera afecta también su rapidez. Las abruptas y rocosas contribuyen a afirmar la nieve. La superficie lisa de laderas más suaves y cubiertas de hierba permite que el alud alcance velocidades mayores.

Cuando surge un alud, se precipitan cuesta abajo más de un millón de metros cúbicos de nieve y hielo que arrastran cantidades de restos como piedras y tocones. En un área montañosa poblada arrolla aldeas enteras, entierra vivos a centenares de habitantes y animales, destroza las conducciones eléctricas y de agua y entierra en minutos carreteras y vías férreas.

El peor desastre provocado por un alud fue en 1962 en Perú, murieron más de 3500 personas y ocho pueblos y aldeas quedaron destruidos en tan sólo siete minutos. Cuando el alud se detuvo quince kilómetros más allá, su masa superaba los 18 kilómetros de altura. Bajo la nieve endurecida y apelmazada, la víctima de un alud apenas puede moverse y es improbable que sobreviva más de dos horas. Morirá de frío, asfixiada o de heridas recibidas. Sólo se rescatan con vida aproximadamente el cinco por ciento de las víctimas.

En los Alpes europeos, la región montañosa más poblada del mundo, surgen cada año decenas de millares de aludes. Los habitantes de las numerosas localidades alpinas viven bajo su constante amenaza, agravada por ciertas condiciones de la comarca.

El Fohn, un viento seco y cálido que sopla por los valles, eleva súbitamente la temperatura, provocando un rápido deshielo. La superficie lisa de los prados lubrica el paso de los aludes, que se desplazan a velocidades aterradoras. El de 1889 en Glarnisch (Suiza)

alcanzó 400 kilómetros por hora. Durante el “Invierno del Terror” de 1950 a 1951, más de 1.100 aludes mataron a un total de 98 personas.

Un derrumbe es el desplazamiento cuesta abajo de grandes cantidades de tierra, rocas y otros restos. Hay tres tipos diferentes: caídas, corrimientos y torrentes.

Cuando se produce una caída, grandes pedruscos se precipitan por una ladera abrupta, a menudo fragmentándose al llegar abajo.

En los corrimientos, los materiales pedregosos se deslizan por la pendiente con la rapidez del agua. Del mismo modo se desplazan finas capas de tierra y piedras más pequeñas. Los torrentes de barro y tierra son corrimientos húmedos. Una masa de barro y agua fluye desde las alturas, recogiendo restos a su paso.

Nace un derrumbe cuando los materiales sueltos en una ladera se tornan inestables. El agua es con frecuencia uno de los factores clave en su desencadenamiento. Tras grandes lluvias o la fusión de la nieve, el agua empapa la superficie y se filtra a través de la capa superior, haciendo muy resbaladizas las siguientes. El agua aumenta el peso del material superficial tierras, piedras pequeñas y sedimentos, debilitando así su integración.

Cuando la tierra pierde su agarre en la ladera, ya no puede resistir el tirón de la gravedad.

En pendientes pronunciadas se forma una masa saturada que se desliza. En otras más suaves se convierte en una corriente de tierra y restos.

Otra causa principal es la erosión, después del corte o desgaste de la parte inferior de una ladera. La erosión se debe a factores naturales, como el mar o ríos, o artificiales, como la minería y la excavación. Un derrumbe puede ser a su vez causa de fundamental de erosión,

especialmente en los árboles. Los derrumbes suceden también a seísmos y a la actividad volcánica.

El 18 de mayo de 1980, el volcán St. Helens de Sierra Cascada en los Estados Unidos inició tras un seísmo una violenta erupción. Mientras arrojaba calor, gases calientes y otros materiales, las ondas de choque del terremoto provocaron dos enormes derrumbes en la ladera septentrional. Las rocas caídas se mezclaron con la nieve y el hielo fundido, la ceniza y el polvo hasta formar un torrente fangoso llamado lahar. Así se denominó a una corriente de fango volcánico en Indonesia pero ya se aplica el nombre a todas. Se dio la alarma a tiempo y fue evacuada la zona en torno de St. Helens.

Pero cinco años más tarde no tuvieron tanta fortuna los habitantes de Armero y otros pueblos y aldeas cercanos al volcán Nevado del Ruiz en Colombia. En noviembre de 1985 una fuerte erupción causó la muerte de unas 25.000 personas y la pérdida de los hogares de veinte. El torrente de fango volcánico cubrió más de 40 kilómetros cuadrados y destruyó arrozales y cafetales.

No es posible impedir desastres naturales como aludes y derrumbes. Cabe sin embargo abandonar o disminuir actividades humanas que los hacen más probables. Cuando se talan muchos árboles para obtener leña, madera de construcción, y tierras de cultivo, nada queda que retenga el agua de lluvia y afirme la superficie de las laderas. Esta deforestación elimina además la barrera natural ante aludes y derrumbes.

En otras zonas de montaña se alzan centros turísticos. Millones de personas acuden entonces a las montañas para conocerlas y explorarlas. Estas actividades pueden eliminar tierra y vegetación y favorecer la aparición de aludes y derrumbes.

Cabe tomar medidas muy diversas para reducir el impacto devastador de un alud o de un derrumbe. Entre las adoptadas en Suiza figuran el empleo de explosivos para desprender artificialmente los aludes y plantar arbolados triangulares sobre aldeas montañosas. También se usan árboles y vallas para reducir su velocidad, desviarlos o desintegrarlos.

El agua es una de las causas principales de los derrumbes. Se puede tomar medidas para controlar su cantidad y presión en laderas inestables. En algunos lugares se instala un drenaje subterráneo que mengue el agua en laderas proclives a los derrumbes.

Los científicos norteamericanos usan ordenadores para analizar y predecir los aludes. El estudio de los volcanes puede contribuir también a una predicción más exacta de las erupciones y a reducir el número de víctimas de los torrentes de fango volcánico.

Las consecuencias de la actividad humana en todo el mundo ha dejado en nuestro medio ambiente una huella indeleble y a menudo trágica. ¿Cuál es la causa de la aparición de un agujero en la capa de ozono que protege la tierra? ¿Por qué se destruye hábitats y hay especies amenazadas con la extinción?

La tierra está rodeada por capas de aire que constituyen la atmósfera. El aire es una mezcla de diferentes gases, necesaria para la vida de todos los seres. Los hombres y otros animales respiran oxígeno y exhalan bióxido de carbono y desprenden grandes cantidades de oxígeno.

La atmósfera llega a más de 400 kilómetros de la superficie, puede dividirse en varias capas. La troposfera es la más próxima a la tierra, contiene el aire que respiramos y fenómenos meteorológicos como el viento, las nubes, la lluvia y la nieve. Llega hasta unos

17 kilómetros sobre el Ecuador, pero es mucho más delgada en los polos, en donde solo alcanza unos 6 kilómetros.

Sigue la estratosfera, que se extiende desde unos 15 a cerca de 50 kilómetros de la superficie. Por allí vuelan reactores que contienen la capa de ozono que nos protege de los rayos solares nocivos.

Los seres humanos ensucian progresivamente el aire. Con el aumento de la demanda de energía son cada vez más los gases nocivos producidos por al quemar combustibles fósiles como carbón, petróleo y gas natural. Entre los contaminantes destacados figuran el anhídrido sulfuroso (SO_2) y los óxidos de nitrógeno (NOX) principales responsables de las lluvias ácidas.

Crece también el volumen de gases que retienen calor en la atmósfera. Entre éstos se hallan el bióxido de carbono (CO_2) originado al quemar combustibles fósiles y en la destrucción del bosque tropical, y el metano que se desprende de arrozales, ciénagas y desechos animales. Otro tipo de contaminación del aire procede de sustancias químicas elaboradas por el hombre, como los clorofluorocarbonos (CFC), que se elevan en la atmósfera y dañan la capa de ozono.

La tierra se mantiene caliente gracias al calor solar, retenido en la atmósfera por gases que actúan como el cristal de un invernadero. Permiten el paso de algunos de los rayos solares e impiden que retorne al espacio parte del calor. Así se torna la vida posible gracias a este fenómeno conocido como “efecto invernadero”.

En los últimos años ha crecido constantemente el volumen de gases de invernadero en la atmósfera. Preocupa a los científicos que tales gases puedan provocar un recalentamiento. A este efecto se le denomina “recalentamiento global”

El bióxido de carbono es el principal gas de invernadero, pero en cantidades inferiores hay otros en la atmósfera que son mucho más efectivos en la retención del calor solar como el óxido nítrico, el metano y el ozono superficial.

Los científicos creen que el recalentamiento global puede ser responsable de grandes cambios en el clima y en el medio ambiente. La alteración de la pluviosidad es capaz de provocar períodos de sequía en áreas que tradicionalmente no sufren escasez de agua, como las grandes llanuras de Estados Unidos, importante zona cerealista. Es posible que otras partes del mundo experimenten más lluvias, por ejemplo, ciertas áreas monzónicas del Sudeste asiático. También pueden aumentar fenómenos meteorológicos extremados como sequías, huracanes e inundaciones.

Cabe que con el cambio del clima mundial algunas especies animales y vegetales corren peligro de extinción al modificarse o desaparecer su hábitat natural. El aumento de las temperaturas podría conducir asimismo a una elevación de los niveles del mar, que suscitarían serias inundaciones en algunas áreas, amenazando los hogares y los medios de vida de más del 30 por ciento de la población mundial.

La lluvia ácida es la creada cuando los contaminantes del aire se mezclan en la atmósfera con agua para formar ácidos débiles.

Los principales causantes de la lluvia ácida son el anhídrido sulfuroso y los óxidos de nitrógeno emitidos en grandes cantidades al quemar combustibles fósiles en fábricas, centrales termoeléctricas y motores de explosión.

La lluvia ácida daña los suelos, envenena lagos y ríos y devasta los bosques de Europa y América del Norte. Más del sesenta por ciento de las coníferas de Gran Bretaña y de la mitad de todos los árboles de Alemania están afectados por la lluvia ácida. Es también causante de serios daños a los azucareros de Canadá.

La lluvia ácida ataca los árboles tanto por el aire como por el suelo, provocando la decoloración de las hojas. Los árboles afectados ofrecerán probablemente menos resistencia a insectos y fitopatías.

Perjudica también a ríos, lagos y arroyos, al tornar demasiado ácidas sus aguas. Así se destruyen muchas formas de vida, incluyendo insectos, peces y animales que se alimentan de estos últimos.

El aire de muchas ciudades grandes y pequeñas rebosa de sustancias perjudiciales y a menudo tóxicas. Una de las más peligrosas es el plomo, en gran parte procedente de los gases de escape de los coches. Se introdujo la gasolina con plomo cuando los científicos descubrieron que impulsaba a los coches con mayor rapidez y eficacia. Pero sus emanaciones pueden causar trastornos nerviosos y mentales y son especialmente nocivas para los niños.

A comienzos de este siglo muchas grandes ciudades industriales se vieron afectadas por el smog, una combinación de humo y gases venenosos. Hoy sufren un tipo peor de smog, el fotoquímico. Este contiene una mezcla tóxica de sustancias, incluyendo hidrocarburos,

óxidos de nitrógeno, monóxido de carbono y ozono superficial. Irrita los ojos y pulmones y dificulta la respiración. Puede provocar también afecciones torácicas y cáncer.

Más de 2.000 personas murieron en 1984 tras una fuga venenosa de una fábrica de pesticidas en Bhopal (India). Algunos de los supervivientes quedaron ciegos de repente o sufrieron más tarde afecciones oculares, mientras otros padecieron trastornos respiratorios y digestivos.

Menos de dieciocho meses después, tras un accidente de la central nuclear de Chernobyl, en la entonces Unión Soviética, barrió Europa una mortal nube radioactiva. Sólo se señalaron unas cuantas muertes inmediatamente después del siniestro. Pero es mucho más grave el daño a largo plazo para los habitantes de la localidad y los trabajadores de la central. Los expuestos a dosis elevadas de radioactividad corren un riesgo serio de leucemia y otras formas de cáncer. La radiactividad contaminó además a gran número de renos en Finlandia y de ovejas en Escocia.

Otro tipo de desastres es el de Cubatao, cerca de Sao Paulo, en lo que se denomina “Valle de la Muerte”. La ausencia de controles ambientales y una abundancia de mano de obra barata en Brasil atrajo a muchas empresas a localidades como Cubatao. Estas compañías desarrollaron industrias desde la década de los cincuenta y poseen ahora más de la mitad de las fábricas. Los niveles de contaminación de Cubatao resultarían inaceptables en el mundo desarrollado. Durante décadas esta contaminación ha infligido daños a largo plazo a la población local y a su medio ambiente. Son comunes las afecciones respiratorias y los niños con malformaciones y una tercera parte de los fallecimientos se deben a enfermedades relacionadas con la contaminación.

Son diversas las medidas que cabe tomar para reparar parte del daño infligido a la atmósfera terrestre y al medio ambiente.

Es posible tratar con cal en polvo lagos y bosques afectados. Una vez eliminada la acidez, los peces pueden volver a las aguas tratadas y los retoños crecerán sanos en la tierra. Pero el tratamiento con cal de nada sirve para invertir el proceso de agonía ya iniciado o para controlar la fuente de contaminación ácida.

Unos programas de repoblación forestal en gran escala incrementarían la absorción de bióxido de carbono. Mas para recoger ahora todo el CO₂ producido por el hombre haría falta plantar una superficie de bosque tropical del tamaño de Europa.

Se ha registrado algunos éxitos en la protección de la capa de ozono mediante la fabricación de productos exentos de clorofluorocarburos. En 1992 se anticipó a 1995 el cese de producción de tales sustancias, con un plazo adicional de diez años en beneficio de países subdesarrollados, a los que se prometió ayuda económica para obtener productos químicos sin clorofluorocarburos.

El mundo industrializado ha emprendido acciones para limpiar el aire. La comunidad europea ha acometido la reducción de anhídrido sulfuroso y de los óxidos de nitrógeno. En 1987, 22 países constituyeron el “club del 30 por ciento”, proporción en la que acordaron reducir las emisiones de SO₂ para fines de 1993. Lograron progresos, pero hace falta más esfuerzos. En Gran Bretaña p, por ejemplo, los niveles de urbanos de SO₂ han bajado en un 16 por ciento desde 1979.

Muchos países introducen limitaciones estrictas a los escapes de los coches. En California, éstas incluyen obligatoriedad de desplazamientos compartidos, prohibición de gasolina con plomo e instalación de convertidores catalíticos en todos los coches. Al comienzo del próximo siglo se exigirá del 5 por ciento de los nuevos coches que no tengan escapes nocivos.

Para controlar los niveles de bióxido de carbono en la atmósfera hay que reducir el consumo de combustibles fósiles y detener la destrucción de bosques tropicales.

Los controles de contaminación pueden ser muy caros. Mientras se progresa en este sentido en los países desarrollados, conviene que en los más pobres sea también posible lograr áreas industriales y formas de producción de energía no contaminante.

La introducción de un impuesto sobre formas contaminantes de energía puede reducir el uso de combustibles fósiles. Animaría a los consumidores y a la industria a ahorrar energía y a desarrollar formas de menos contaminantes; incluyendo la solar, la eólica y la hidráulica.

Cabe emplear basura y materiales de desechos de seres humanos y animales para obtener energía y fertilizantes químicos. En Norteamérica y Europa se emplea ya metano, un gas de invernadero, para producir electricidad. Es posible utilizar abonos orgánicos en vez de los artificiales que desprenden óxido nitroso, uno de los causantes de la lluvia ácida.

Con más de 500 millones de coches en el mundo, hemos de concebir vehículos que empleen formas más limpias de energía, como los acumuladores y las pilas energéticas. Estas no emiten gases nocivos y pueden ser usadas tanto en coches como en fábricas.

HAMBRE, SEQUÍAS Y PLAGAS

Angustiosas imágenes en televisión o noticias en los periódicos, nos enseñan como largas filas de personas hambrientas esperan pacientemente algo de comida que llevar a sus familias.

Esta gente de los países del mundo en vías de desarrollo, son las víctimas del hambre, la sequía algunos otros desastres naturales por los que se han visto obligados a abandonar sus hogares y sus países, en busca de comida y agua.

Poco se puede hacer para controlar las catástrofes naturales que suceden en esta parte del mundo. Sin embargo se puede hacer mucho para evitar que este tipo de catástrofes provoque la extensión del hambre.

Se considera hambre a la escasez de alimentos sufrida durante un largo período de tiempo.

Puede conducir al hambre o a la desnutrición la carencia de comida o la escasez de aquellos alimentos necesarios para una buena salud. Posteriormente aparecerán algunas enfermedades, la inanición y finalmente la muerte.

El hambre es un problema muy extendido que puede asolar cualquier rincón de los países en vías de desarrollo. Afecta a las naciones que no pueden proveer de suficiente comida a su población. El hambre es responsable de la muerte de muchos millones de habitantes y lo serán de otros tantos en un futuro próximo.

En 1991, las Naciones Unidas estimaron que solamente en África, 32 millones de personas corrían el riesgo de padecer penuria de alimentos.

La causa principal del hambre es la sequía, es decir, la falta constante de la lluvia. El hambre puede ser el resultado de otros desastres naturales como huracanes, los terremotos o

las plagas de insectos. En 1991 un ciclón provocó enormes inundaciones en Bangladesh. La consiguiente oleada de hambre y de enfermedades amenazó la vida de unos 4 millones de personas.

Los propios seres humanos pueden producir hambre, por ejemplo, como consecuencia de las guerras. Durante la guerra civil de Nigeria entre 1967 y 1970, los soldados impedían la llegada de suministros alimentarios a la provincia de Biafra. Esto ocasionó la muerte de 1 millón de personas por inanición.

La sequía es un largo período en el que hay ausencia de lluvias o durante el cual caen menos precipitaciones de lo normal en un área determinada. Alrededor un tercio de la superficie terrestre es propenso a la sequía que afecta a más de 600 millones de personas.

Con la sequía el suelo se seca y se cuartea. La recalentada superficie no puede absorber el agua, por lo que el suelo retiene muy poca humedad. La reseca y polvorienta capa superficial se desgasta con el viento y la lluvia, dejando así zonas de tierra estéril.

La sequía es un desastre natural que puede afectar a cualquier país del mundo. Sin embargo, sus efectos se manifiestan con mayor severidad en los países en vía de desarrollo, mediante una serie de factores. Estos comprenden: la superpoblación, el pastoreo excesivo y el corte de árboles con el fin de proveerse de leña.

Unas altas temperaturas inusuales pueden evaporar el agua de los manantiales rápidamente. Combinado con la falta de lluvia, esto puede conducir a la aparición de sequías en zonas

donde normalmente no hay carencias de agua. En 1988, las temperaturas en las fértiles plantaciones de cereales estadounidenses se elevaron a nivel récord.

La consiguiente sequía provocó una importante reducción de la cosecha de cereales.

Frecuentemente, la sequía se debe a factores naturales como el cambio climático.

En 1982-1983, un fenómeno llamado “El Niño” alteró dramáticamente el sistema climático en muchos lugares del mundo. El Niño fue el responsable de condiciones climáticas extremas, como tormentas de polvo en Australia y sequía en el sudeste Asiático.

Sin embargo, la sequía puede empeorar e incluso ser el resultado de las actividades humanas. Los árboles contribuyen a que el suelo sea fértil y almacene agua. Cuando estos son cortados, el suelo no puede retener el agua. Se vuelve seco y polvoriento y comienza actuar la erosión. La deforestación y el pastoreo excesivo hacen que la tierra se convierta en un desierto. Esta extensión de las zonas desérticas se denomina desertización.

Los vientos y las corrientes de superficie del océano pacífico fluyen del este al oeste, llevando aguas cálidas hacia el pacífico occidental. Una corriente de agua más profunda corre del oeste al este. Se produce “El niño” cuando estos vientos y estas corrientes cambian de dirección. Entonces las corrientes cálidas se precipitan más cerca de lo habitual contra las costas de Norteamérica y Sudamérica.

Estas bloquean las corrientes ascendentes de agua fría que propician los ricos bancos pesqueros como los de Ecuador y Perú.

En un territorio asolado por la sequía, no hay suministros de alimentos ni de agua suficientes para la población; no hay agua para hacer crecer las cosechas y no hay pienso para alimentar a los animales.

Hambrientas débiles, las personas se ven obligadas a abandonar la tierra en busca de comida y agua. Algunos viajan cientos de kilómetros hacia los campamentos o las ciudades para evitar el hambre. En Nouakchott, Mauritania, más de la mitad de la población de 350.000 habitantes son refugiados de los territorios circundantes.

En la India, el desastre puede producirse tras la ausencia o el retraso de las lluvias del monzón. En 1987, la falta de lluvias hizo que 15 millones de campesinos hindúes se quedaran sin trabajo. En Asia, unos 192 millones de personas se vieron afectada por la sequía.

Entre 1931 y 1938 una importante sequía asoló parte de las grandes praderas de los Estados Unidos.

Intensas tormentas de polvo barrieron esta zona que fue conocida como el Cuenco de polvo de América". Una de las razones del deterioro de los suelos de esta región se debió al hecho de que se plantaran cereales en lugares donde tradicionalmente había praderas.

A diferencia de la hierba, el trigo tiene una raíz poco profunda que no endurece suficientemente el suelo para protegerlo de la erosión.

Cuándo llegó la sequía y arruinó las cosechas, grandes vientos y tormentas provocaron en la superficie del suelo enormes remolinos de polvo. Miles de agricultores y sus familias se vieron obligados a trasladarse a otras zonas, en particular a California.

La tormenta de polvo es cuando la superficie del suelo queda suelta y polvorienta, es arrastrada fácilmente y lanzada por el aire a cientos de kilómetros. Estas tormentas son frecuentes en los áridos paisajes de Burkina, desprovistos de vegetación en muchos lugares. La tormenta llena el aire de grandes cantidades de polvo caliente y turbulento.

Una plaga es la invasión de un gran número de animales o insectos. Estos animales suelen transportar enfermedades y comen enormes cantidades de plantas y de grano almacenado. Esto puede producir importantes olas de hambre. Algunas de las plagas más destructivas son las langostas. Un simple enjambre puede contener más de 50.000 millones de insectos. En los últimos años varias plagas de langostas han afectado a diversos países de África. En 1988, las lluvias aliviaron la sequía. Sin embargo, con la llegada del tiempo cálido, se dieron las condiciones ideales para que las langostas se reprodujeran. Como consecuencia de esto, enjambres de langostas migratorias barrieron el Norte y Centro de África, destruyendo la cosecha tan necesitada.

Las plagas de animales pueden incluir a grandes mamíferos como los canguros o las cabras. Cada año, más de 3 millones de canguros son eliminados en Australia. Los agricultores australianos se consideran que alguna de las 50 variedades de canguros son animales nocivos. Se alimenta en las mismas áreas que el ganado ovino y vacuno de los campesinos. El control de la población de canguros resulta difícil puesto que éstos no pueden ser retenidos por las vallas.

El efecto del hambre es parecido después de un desastre como la sequía. Muchas personas, sobre todo los niños y los ancianos, se vuelven muy frágiles por el hambre y la

desnutrición. Empiezan a sufrir diarreas y otras enfermedades relacionadas con la privación e alimentos, como el kwashiorkor o el marasmo. Sus caras y sus vientres se hinchan, y sus piernas y brazos se pone débiles como palos. La amenaza del hambre comienza en el momento en que los campesinos no consiguen planta la cosecha del año siguiente. Esto ocurre porque las semillas ya han sido consumidas para saciar el hambre, o porque la gente está demasiado débil para trabajar los campos. Muchos puede que hayan dejado sus granjas en busca de comida.

Las naciones en vía de desarrollo que padecen hambre, también están entre las más pobres del mundo. Una de las peores sequías experimentadas en el mundo está azotando en estos momentos al sur de África. Las cosechas se mueren y las tierras de pastoreo se quedan secas. Los problemas de la sequía empeoran con los métodos agrícolas empleados en estos países, puesto que no proveen de suficiente comida para alimentar a la población. No hay dinero para importar comida de los países que ha hecho acopio de cereales excedentarios para ser vendidos.

Dos terceras partes del continente de los países africanos se ven afectados por el hambre, esencialmente a causa de la sequía. La sequía es una característica natural en el Sahel donde el 90% de las precipitaciones se pierden por evaporación. El problema de la sequía se agrava con el excesivo pastoreo y la deforestación. Ambos contribuyen a la extensión de la desertización. La ciudad de Tombuctú en Malí, ubicada anteriormente en las fértiles llanuras del río Níger, se encuentra ahora rodeada por el desierto.

La superpoblación es un factor clave en el problema de la sequía y el hambre.

Hacia el año 2010, la población de África alcanzará los 1.000 millones de habitantes. Sin embargo, aun en estos momentos, una zona como la del Sahel produce menos del 5% del trigo necesario para alimentar cada año a su población.

Muchos de los 100 millones de personas que viven en el África del sur dependen del maíz que se importa de Sudáfrica. Sin embargo, la cosecha de 1992 no podrá cubrir las necesidades de la propia Sudáfrica. Se necesitará importar unos 8 millones de toneladas de cereales para ahuyentar el hambre.

Uno de los principales propósitos de la lucha contra la sequía es almacenar toda agua posible de los períodos de lluvia. En Burkina, líneas curvas de piedras impiden el escape del agua de lluvia y reducen la erosión del suelo. En otros lugares, pequeños embalses de tierra permiten al suelo retener agua caída.

La reducción de la tasa de deforestación es otra de las medidas importantes contra la sequía. Los árboles se empapan de humedad como esponjas, y luego se liberan poco a poco. También añaden humedad al aire, mientras el agua se desprende de las hojas en un proceso llamado transpiración.

Para evitar la dispersión del desierto, se anclan unas dunas de arena con vallas de maleza y con líneas de árboles que crezcan rápido, como el eucalipto. Las dunas de arena que circundan Mauritania, han sido sujetadas con unas ramas que sirven también de protección contra el viento.

Sin los esfuerzos de las organizaciones internacionales que han trabajado en los países afectados durante los años 70 y 80, el número de muertos por inanición y por enfermedad

había sido mayor. En 1991, el programa mundial de alimentación estimó que más de 20 millones de personas dependían de la ayuda alimentaria de emergencia.

A corto plazo la ayuda contra el hambre implica los suministros de stocks alimentarios a las zonas afectadas para impedir que la gente se muera de hambre. Un transporte inadecuado, malas carreteras y las guerras o los enfrentamientos de clanes representan algunos de los obstáculos para la distribución de la ayuda contra el hambre.

Sin embargo, a largo plazo, la ayuda internacional debe suponer el apoyo del desarrollo económico de los países pobres con el fin de que puedan incrementar sus ganancias extranjeras. De este modo, estos países podrán adquirir equipamiento y tecnología extranjera, y financiar su propia gestión hidráulica así como otros programas de ayuda contra el hambre.

Aunque la sequía y el hambre no pueden ser eliminados por completo, se pueden tomar algunas medidas para reducir su impacto.

La producción de cultivos tradicionales como el ñame, la batata o la mandioca se están incrementando. Se ha desarrollado un nuevo pan, hecho con mandioca o con harina de sorgo en vez de con trigo. Nuevos métodos agrícolas y nuevos cultivos pueden animar a la gente a encontrar sus propias soluciones al problema de la sequía, sin que tengan que abandonar sus tierras. La tecnología moderna ayuda a controlar animales con langostas, que se producen en gran número de condiciones de humedad y calor. Cuando las imágenes de un satélite muestran significativos aumentos en los niveles de humedad de sus zonas de reproducción estas áreas son pulverizadas con pesticidas. Los científicos han utilizado la informática para establecer una relación entre la temperatura del océano y la sequía. Con este método se predijeron con exactitud las recientes sequías de Sahel y noroeste de Brasil.

Desde los años 70, las agencias de la ayuda contra el hambre y las numerosas instituciones caritativas del mundo desarrollado han recaudado millones de dólares para invertir en los programas de ayuda.

1.4.1.2 DESASTRES PROVOCADOS POR EL HOMBRE

EL AGUJERO DE LA CAPA DE OZONO

Muy por encima de la superficie terrestre está desapareciendo la frágil capa de ozono, crucial para la vida. No podemos ver y oír esta destrucción y sin embargo es obra del ser humano. Al lanzar a la atmósfera productos químicos nocivos hemos conseguido que esa capa se torne peligrosamente tenue. Sobre la Antártida ha aparecido un agujero de ozono y los elementos químicos que ya están en el aire seguirán dañando la capa de ozono durante muchos años.

Este desastre es sin duda obra del hombre. Se toman medidas para detener la producción y empleo de esos peligrosos productos químicos. ¿Basta sin embargo para salvaguardar el futuro del planeta y su población?

Nuestro planeta está rodeado por capas diferentes de gases que contribuyen a la atmósfera terrestre. En las superiores, entre 10 y 15 kilómetros de la superficie, hay una delgada capa de gas llamada ozono que actúa como escudo frente al efecto nocivo de los rayos solares.

En la primavera de 1985, científicos del British Antarctic Survey que medían niveles de ozono revelaron que habían bajado entre un 40 y un 50 por ciento. Cuando se destruye la

mitad o más del ozono en la alta atmósfera, los científicos hablan de un “agujero” en la capa de ozono.

En octubre de 1987, el “agujero de ozono” sobre la Antártida tenía casi el mismo tamaño que los estados unidos. Su profundidad equivalía a la altura de la cima más alta del planeta, el Everest.

La atmósfera terrestre puede dividirse en cuatro etapas distintas: troposfera, estratosfera, mesosfera y termosfera. La troposfera llega por término medio hasta unos 11 kilómetros de la superficie, aunque es mayor en los polos y no tan honda sobre el Ecuador. La frontera entre la troposfera y la estratosfera se denomina tropopausa. La estratosfera se extiende desde la tropopausa hasta unos 50 kilómetros sobre el nivel del mar. Contiene la capa de ozono que impide la llegada a la superficie terrestre de rayos solares invisibles pero nocivos. Son los que forman la radiación ultravioleta. Los más dañinos son los rayos ultravioleta B, que en la mayoría son absorbidos por la capa de ozono antes de alcanzar la superficie.

El ozono es una forma de oxígeno, el gas que forma más del 20 % del aire que respiramos. Cuando los rayos solares llegan a la estratosfera, parte del oxígeno se transforma en ozono. El ozono es muy inestable. Continuamente se crea y se destruye por reacciones químicas y los rayos solares. Este proceso mantiene un equilibrio natural en la capa de ozono.

Esta capa es beneficiosa para la vida terrestre. Pero más abajo, en la troposfera, el gas ozono resulta tóxico. El ozono surge en la troposfera cuando, bajo la acción de los rayos solares, el nitrógeno se mezclan con hidrocarburos y óxidos de nitrógeno de los gases de

escape de los coches y los humos fabriles. El resultado es un contaminante nocivo llamado neblina fotoquímica.

Este es uno de los gases de invernadero que mantiene templada la tierra. Permiten que los rayos del sol lleguen a la superficie y luego retienen la energía térmica para impedir el escape al espacio. Se conoce como el efecto invernadero el modo en que esos gases atrapan parte de la radiación solar que huye y la reflejan para que vuelva a la tierra.

El ozono supone del 12% del total de los gases de invernadero. Un aumento en la cantidad de esos gases puede ser causa de que la tierra se calentase unos 0.5° celsius en el último siglo.

Los niveles de ozono varían a lo largo del año, según el volumen y fuerza de los rayos solares. Los científicos han confirmado ya que en un 40 y 50 % de la pérdida del ozono sucede sobre la Antártico cada primavera (de septiembre a comienzos de diciembre). Los agentes principales son agentes químicos, sobre todo los clorofluorocarburos (CFC y halones. Ya en el aire, los CFC se alzan lentamente hasta la estratosfera. Allí desprenden átomos de cloro que atacan y destruyen la capa de ozono sin desaparecer. Los halones contienen bromo, que atacan al ozono de modo similar.

La pérdida de ozono puede ser también debida a otros productos son coloro, como el detergente de tetracloruro carbónico. Y asimismo a la presencia en la atmósfera de gran cantidad de ceniza y polvo tras una fuerte erupción volcánica.

En 1974, los Norteamericanos Sherwood Rowland y Mario Molina denunciaron que los clorofluorocarburos (CFC) podían dañar la capa de ozono, tornándola más tenue. Los CFC han sido identificados ya como la mayor amenaza para el ozono.

Los CFC se usan principalmente en frigoríficos, congeladores y acondicionadores de aire; para impulsar y difundir el líquido de los envases de aerosoles; fabrican por un proceso de hinchazón cierto tipos de espuma de envasado; acolchan muebles y como aislante.

Son productos químicos muy estables, lo que significa que no desaparecen ni se transforman con facilidad en otra sustancia. Uno de los más corrientes, el CFC-12, perdura en el aire durante más de 130 años y es causa de cerca del 45% de la pérdida del ozono.

La capa de ozono filtra muchos rayos ultravioleta. A la superficie ecuatorial sólo llega el 30% de la radiación ultravioleta B y un 10 a los trópicos y áreas aun más alejadas.

A medida que la capa de ozono se hace más tenue, penetra hasta la superficie creciente cantidades de estos rayos ultravioleta. Una radiación tan fuerte puede ser nociva a personas, animales y plantas. Es posible que la exposición a los rayos ultravioleta B sea causa de cataratas que a su vez pueden provocar ceguera, de quemaduras serias y varios tipos de cáncer de piel. Las investigaciones han mostrado que hasta una reducción del 1 por ciento en los niveles de ozono es susceptible de originar cada año 50.000 nuevos casos de cataratas. Los rayos ultravioleta B también afectan a la capacidad del organismo para combatir enfermedades infecciosas como bilharciasis y la lepra, que penetran a través de la piel.

En 1987, y en la experiencia aérea sobre el ozono Antártico, se realizaron diversos vuelos para registrar niveles de ozono. Los aviones partieron de Punta Arenas (Chile), la ciudad más meridional del mundo. Increíblemente, y en una zona entre 14 y 18 kilómetros sobre la superficie, los niveles de ozono habían mermado en un 97%.

Se ha advertido a la región un aumento de afecciones dérmicas y oculares entre las personas y de enfermedades y deformidades en los animales. La capa de ozono sobre Europa menguó en un 8% entre 1981 y 1991. Los científicos predicen que para el año 2000 los niveles de ozono seguirán bajando, aunque no se arrojen a la atmósfera más CFC.

En septiembre de 1992 se registró en la Antártida el agujero más hondo de ozono. Los científicos de las estaciones Faraday y Halley del British Antarctic Survey afirmaron que la pérdida había alcanzado un abrumador 60%.

El descenso de sólo un uno por ciento en el nivel de ozono podría aumentar en un 3% los rayos ultravioleta B que llegan a la tierra. Es a su vez podrían originar entre 10.000 y 15.000 nuevos casos de cáncer de piel cada año, incluyendo un tipo raro pero fatal llamado melanoma. Este es uno de los peligros peores del agujero de ozono. Otras estadísticas apuntan al incremento de enfermedades oculares como las cataratas. El cáncer de piel afecta sobre todo a rubios y pelirrojos que carecen de una sustancia llamada melanina, elaborada por el organismo. Es la que tuesta la piel expuesta a los rayos del sol. La melanina ayuda a filtrar los rayos ultravioletas B que causan quemaduras.

Australia tiene la mayor incidencia de cáncer de piel. Hacia los 75 años, dos de cada tres Australianos blancos requieren tratamiento. En Gran Bretaña hay uno de cada 7% más de casos.

RECOMENDACIONES Y PROHIBICIONES AL SOL

SI	NO
<ul style="list-style-type: none">- Llevar ropa protectora y sombrero de ala ancha.- Emplear una crema protector eficaz- Usar unas buenas gafas de sol que bloqueen la radiación ultravioleta.	<ul style="list-style-type: none">- Estar al sol mucho tiempo sin ropa protectora entre las 10 de la mañana y las 3 de la tarde.- Dejar que se quemé la piel.

En 1992, según la NASA, la capa de ozono sobre el hemisferio septentrional, incluyendo partes de Norteamérica, Rusia y el Norte de Europa había perdido hasta un 40%. He aquí la evolución que condujo a la crisis de ozono.

1920 Comienza a emplearse en Noruega sprays de aerosol.

1950 A la venta los primeros sprays de aerosol para el pelo con CFC.

1970 Los científicos preocupados por el peligro de los aviones supersónicos para la capa de ozono.

1974 La producción anual norteamericana de sprays de aerosol alcanza los 3.000 millones.

1978 El gobierno de los Estados Unidos prohíbe la fabricación de CFC para impulsores de aerosol. La nasa lanza un satélite meteorológico, Nimbus 7, para observar el ozono estratosférico.

1984 El científico británico Joe Farman confirma la existencia de un agujero de ozono sobre la Antártida.

1985 La producción mundial de CFC llena anualmente a 700.000 toneladas.

1989 Los niveles de monóxido de cloro sobre el Ártico son 50 veces superiores a lo esperado.

Se han lanzado ya a la atmósfera bastantes CFC para dañar la capa de ozono durante décadas. En 1990 los aerosoles aún suponían cerca del 15% de las ventas de CFC.

Para evitar más perjuicios a este frágil escudo, los científicos del World Resources Institute De los Estados Unidos han trazado un plan control de CFC en cuatro puntos: reducir los escapes, estimular la recogida y reciclaje, remplazar los más dañinos por otros más blandos y desarrollar procesos de fabricación que no empleen CFC.

Ahora se usan hidrocarburos e hidroclorofluorocarburos para fabricar muchas clases de espumas de envasado y también como impulsores de aerosoles. Pero ambas alternativas contribuyen al efecto invernadero y además los hidroclorofluorocarburos arrojan cloro a la atmósfera.

Lo más importante en la defensa del ozono es controlar las emisiones de CFC. En 1987 el protocolo de Montreal sobre sustancias que menguan la capa de ozono pidió que el consumo de los cinco principales CFC descendieran a la mitad para 1999.

La constante preocupación por la pérdida creciente de ozono determinó en 1990 la celebración en Londres de una conferencia por el salvamento de la capa de ozono que decidió suprimir completamente para el año 2000 la producción y consumo en países desarrollados de todos los CFC y halones. En noviembre de 1992 fue adelantada la prohibición a 1995. Se otorgó a los países subdesarrollados un plazo adicional d 10 años.

Para contribuir a la promoción de sustancias químicas y tecnología libre de CFC en el mundo subdesarrollado, en los Estados Unidos crearon en 1990 un fondo especial de 240 millones de dólares.

Según la organización Meteorológica mundial, los niveles de ozono en ambos hemisferios han bajado como promedio un 3% durante los últimos 10 años. Varios estudios indican una mengua del 4 al 8% en el hemisferio septentrional.

Se han registrados éxitos en la protección del ozono. En Febrero de 1992 los Estados Unidos y la comunidad Europea prohibieron el uso y la producción de la mayoría de los CFC desde fines de 1995, unos cinco años antes de la fecha fijada por el protocolo de Montreal. En noviembre de 1992 también se adelantó a 1995 la prohibición del protocolo. Dieciséis de las mayores empresas químicas del mundo se han unido para acelerar el desarrollo de sustancias químicas alternativas de los CFC.

Pero todos los gobiernos deben proseguir la lucha contra los CFC y otras sustancias que atacan el ozono. Los niveles actuales de CFC indican que, al menos hasta 1997, aumentará el cloro en el aire.

DESAPARICIÓN DE HÁBITATS Y ESPECIES

Hábitat es el lugar en donde vive un determinado grupo de plantas y animales. Un hábitat natural proporciona a sus seres vivos las condiciones que necesitan para sobrevivir: aire, agua, alimento y refugio. Un hábitat sano resulta por eso vital para sus especies animales y vegetales. A lo largo de millones de años, muchos de los animales y plantas se han adaptado de modo tal que puedan sobrevivir en ciertos ambientes naturales. Por ejemplo los cactus son capaces de medrar en condiciones desérticas, cálidas y secas, porque almacenan agua en sus gruesos tallos.

Cabe dividir el mundo en diversos hábitats. Uno solo puede albergar miles de especies diferentes que unidas, constituyen una gran red de vida denominada “ecosistema”.

Animales y plantas de un ecosistema dependen unos de otros y de su hábitat para la supervivencia.

Las actividades humanas dañan y destruyen hábitats naturales en todo el mundo. Se puede presenciar esta destrucción en cualquier lugar, desde el helado Ártico a los herbazales africanos y desde Gran Barrera australiana de arrecifes a los humedales costarricenses.

El constante aumento de la población mundial obliga a destinar grandes áreas de hábitats naturales para la construcción de casas y el desarrollo de cultivos.

Muchos hábitats frágiles y frecuentemente únicos se ven amenazados cuando los países subdesarrollados tratan de incorporarse al mundo industrializado. Se construyen presas en ríos y lagos para obtener electricidad barata y abundante. La minería destruye los arrecifes de coral, también aniquilados por los fabricantes de recuerdos turísticos. Se talan bosques tropicales para conseguir madera y más de la mitad de los humedales del mundo han sido desecados en aras del desarrollo.

Los bosques cubren aproximadamente el veinte por ciento de la superficie terrestre. Son tres tipos principales: tropicales, caduco y conífero. Albergan a hombres y animales y proporcionan leña, madera de construcción, alimentos y materias primas como caucho y aceites. Pero los seres humanos lo destruyen o dañan los bosques a un ritmo aterrador. Ya están afectados cerca del 22 por ciento de los caducos y coníferos en Europa. En las áreas tropicales la destrucción aún más grave. La gran demanda de maderas duras como lateca ha suscitado una serie de deforestación.

Países como Costa de Marfil y Tailandia han perdido más del 75 por ciento de sus bosques tropicales. Los científicos estiman que casi todas las selvas podrían haber desaparecido para el año 2030.

Los árboles desempeñan un papel importante en el ciclo del agua. Ayudan a controlar el clima y la pluviosidad, captando humedad que devuelven a la atmósfera como vapor. También difunden humedad en el terreno circundante y en ríos y arroyos próximos. Contribuyen al equilibrio atmosférico, absorbiendo bióxido de carbono del aire. A su vez producen oxígeno necesario para todos los seres vivos.

Cada año desaparecen de 60.000 a 200.000 kilómetros cuadrados de selva tropical. Entre las actividades humanas que contribuyen a esta destrucción figuran la industria maderera, la ganadería del vacuno, la agricultura de tala e incendio y la minería. Tras la deforestación, no hay árboles que eviten que la lluvia y el viento arrastren el mantillo. El resultado es una intensa erosión y frecuentes inundaciones en los valles situados más bajos de las áreas taladas.

Cerca del 25 por ciento de las medicinas proceden de selvas tropicales. La pervinca rosa de Madagascar se emplea en el tratamiento de la leucemia: En la lucha contra el cáncer podrían usarse hasta un 10 por ciento de las plantas del bosque tropical, pero muchas desaparecen antes de que se descubran sus virtudes.

Unas 1.800 especies de aves y 2.000 de peces viven en diferentes niveles de la selva amazónica. Es posible que cada día desaparezcan al menos una especie vegetal o animal.

Casi la mitad del área mundial de selva tropical se encuentra en Sudamérica, en la cuenca del Amazonas. El bosque amazónico cubre casi 8 millones de kilómetros cuadrados y con más de un millón de especies silvestres es uno de los ecosistemas más ricos del mundo.

Pero la destrucción de este bosque tropical resulta implacable, sobre todo desde comienzos de la década de los setenta. La causa mayor de deforestación amazónica es el desmonte de tierras. El diez por ciento de la selva tropical está ya dedicado a la ganadería de vacuno.

La minería y explotaciones madereras contribuyen también a la desaparición de la selva.

Es posible encontrar herbazales en regiones tropicales y templadas en donde una pluviosidad escasa impide que hayan muchos árboles. La combinación de incendios espontáneos y manadas de herbívoros contribuya a mantener los herbazales naturales. Estos sustentan no solo a los herbívoros sino también a los carnívoros que se alimentan de éstos. Muchos animales silvestres emigran cada año a otras comarcas, permitiendo la reposición del herbazal. Pero el creciente número de herbívoros domésticos y la disminución gradual de los herbazales determinan a menudo que la vegetación sea devorada con rapidez superior a la de su renovación. Esta explotación excesiva, unida a la tala de árboles para lograr leña, da lugar a la lenta transformación en desierto de muchos herbazales tropicales.

En los humedales la tierra se confunde con el agua, salada o dulce. Cubre cerca del seis por ciento de la superficie terrestre y se encuentran en lugares tan diversos como la Zambia tropical y el Canadá septentrional.

Los humedales son el hábitat natural de una rica variedad de vida silvestre, en especial aves, peces e insectos. Brindan alimento abundante, que favorece la reproducción piscícola y que las aves se detengan allí. La vegetación de las marismas actúa como una barrera entre

la tierra y el mar e impide la erosión costera y las inundaciones. Muchas personas ignoran la importancia de los humedales, considerándolos a menudo como áreas baldías. Los desecan y rellenan para lograr espacios deportivos y tierras de labor. La contaminación industrial, de los desechos domésticos y de la agricultura afecta a otros humedales, como pasa en los deltas del Danubio en los planes hidráulicos de construcción de presas y regadíos reduce el caudal fluvial. Estos maglares próximos a lagos están muriendo a causa del descenso del nivel de agua.

Ya han sido destruidos más de la mitad de los 870.000 kilómetros cuadrados de humedales de los Estados Unidos. Cada año desaparecen unos 1200, aunque la desecación de humedales proporciona tierras fértiles para el cultivo, a largo plazo los humedales resultan más valiosos en su estado natural.

Brindan alimentos cruciales y espacios de desove para cerca del 60 por ciento de los peces del litoral norteamericano. También dependen de los humedales para su supervivencia centenares de especies de aves en peligro como el ralo acuático y la golondrina de mar y plantas como pico de ave, una escrofulatiácea de las marismas.

El noventa por ciento de los humedales californianos han perecido bajo el desarrollo urbanístico.

La destrucción de un hábitat crea problemas tanto para los seres humanos como para la vida silvestre. En muchos países tropicales la escasez angustiosa de agua de regadío, combinada con la necesidad de electricidad barata y abundante determina el desarrollo de grandes empeños hidráulicos. El proyecto chino para alzar la mayor presa del mundo en el río Yangtsé podría dejar sin hogar a más de diez millones de personas.

La deforestación en América Central y meridional y en el Sudeste asiático ha expulsado a millones de pobladores tradicionales de la selva como las tribus Peman de Sarawak, en Malasya.

La desertización fuerza también a emigrar en busca de alimentos y agua. En el cinturón africano de Sahel, los campesinos se ven obligados a cultivar las tierras próximas al desierto, causando nuevos daños en el suelo.

Para salvaguardar los hábitats naturales del mundo hemos de impedir nuevas destrucciones y tratar de reparar daños causados. En Estados Unidos se ha creado con este propósito el Refugio Nacional de Vida Silvestre de Humedales de Agua Dulce.

Prioridad urgente es la suspensión inmediata de la deforestación de las selvas tropicales. Al mismo tiempo hemos de crear más plantaciones para producción de madera y estimular la repoblación forestal. La conservación del suelo y el empleo de métodos agrícolas más tradicionales pueden contribuir también a la protección de las delicadas tierras tropicales.

El control de contaminantes reducirá el daño que causan a los hábitats naturales. Las pesticidas resultarían menos nocivos si sólo contuvieran sustancias naturales extraídas de las plantas.

Organizaciones como el World Wild Life for Nature(WWF) y el Jersey Wildlife Presevation Trust han emprendido acciones eficaces para la protección de hábitats en peligro. Así, bajo un acuerdo conocido como intercambio de deudas por naturaleza el WWF adquiere tierras de importancia ecológica en países subdesarrollados con gran deuda exterior como Madagascar. Procede entonces a proteger áreas las amenazadas.

Hace más de veinte años la ONU fundó el Programa de “Hombre y Biosfera” para cuidar de áreas ecológicas clave mediante la creación de 250 reservas. Los gobiernos también acometen la defensa de hábitats. El de Estados Unidos estableció el Artic National Wildlife Refuge para protección de grandes superficies vírgenes de Alaska frente a la sobrexplotación petrolífera.

En el nivel local, las campañas son obra de grupos de presión y de organizaciones ecologistas como Greenpeace y Friends of Earth.

MAREA NEGRA

Todos los océanos y mares están contaminados por petróleo. El mundo consume al día 60 millones de barriles (9.540 millones de litros), en su mayoría es transportado en enormes petroleros. Vertidos o filtraciones, accidentes o deliberados, han contaminado seriamente las rutas marítimas principales.

Cuando por accidente o adrede cae petróleo al mar una gigantesca capa superficial que vientos u olas fuertes pueden impulsar hacia la costa hasta cubrir peñas y playas y dañar seriamente a la vida silvestre.

La película oleosa sobre el mar priva de luz y aire a la vida marina bajo la superficie, El petróleo forma pelotas de alquitrán que flotan en el agua. Con el tiempo se desintegra y dispersa, mas para entonces ya ha causado un gran daño.

Las corrientes oceánicas, las mareas y vientos fuertes llevan a menudo muy lejos el crudo. Un gran vertido de un petrolero puede contaminar miles de kilómetros de litoral. Los vertidos de petróleo son responsables de la destrucción de hábitats silvestres enteros y de muertes o lesiones de grandes seres marino como ballenas y focas así como de aves

marinas, peces y pequeños animales costeros como percebes y mejillones. El plancton, los animales y plantas minúsculos que viven en y bajo superficie del mar, puede morir por obra de la contaminación. Constituye el origen de las cadenas alimenticias marinas y es también sustento de muchos grandes animales como las ballenas.

A lo largo de la costa, el petróleo se mezcla con la arena y con el tiempo desciende hasta el fondo. Allí destruye los medios de reproducción y alimentación terrenos de seres como ostras y gambas.

El petróleo cubre playas y rocas y priva de su belleza a frecuentados lugares turísticos. Quienes dependen, por ejemplo del turismo o de la pesca se ven directamente afectados por esta contaminación.

De los 6 millones de toneladas de petróleo que caen cada año al mar casi la mitad procede de la tierra. La fuente principal de esta contaminación es el aceite usado, que a menudo acaba por descuido en desagües y vertederos.

Los vertidos más desastrosos surgen cuando chocan dos petroleros o uno se incendia o encalla. En Diciembre de 1992, el Aegean Sea, bajo fuertes vientos, naufragó en la costa española. El petróleo creó una marea negra que se incendió.

Pero causa más corriente de los vertidos son los barcos que arrojan al mar combustible consumido. Los petroleros también contaminan el mar cuando limpian sus depósitos.

Los vertidos pueden ser además consecuencia de acciones deliberadas. Se cree que en Enero 5 de 1991 las tropas iraquíes en Kuwait destrozaron un oleoducto en el extremo septentrional del Golfo Pérsico.

Cada año los seres humanos arrojan en tierra más de 5.000 millones de litros de petróleo usados. Empapa el suelo, contaminando corrientes subterráneas, y afecta las reservas de agua potable.

Los mares próximos a ciudades muy populosas, con muchos vehículos a motor, son a menudo los más dañados.

El mediterráneo es uno de los más contaminados del mundo. Tiene una de las mayores densidades navieras y allá suelen ir aparar desechos de centros industriales como Marsella y Nápoles. Carece virtualmente de mareas, así que no es posible que el petróleo desaparezca o se disperse.

El petróleo puede filtrarse en tierra por condiciones o depósitos averiados. En 1984, una grieta en la tubería de una refinería brasileña en Sao Paulo causó muerte a más de 500 personas. Miles de litros de crudo acabaron en una ciénaga próxima. El petróleo se incendió y destruyó 2.500 chabolas en Villa Socco.

En Marzo de 1967, el Torrey Caynon encalló en Cornualles, entre el cabo Land's End y las islas Scilly. Miles de toneladas de crudo escaparon al mar, formando una mancha de casi 30 kilómetros de longitud. Fue el caso entonces más grave de contaminación que amenazó el litoral británico.

Once años más tarde surgió otro accidente en la zona. El Amoco Cádiz varó en Bretaña en marzo de 1978 y perdió parte de su cargamento. La marea de crudo contaminó más de 150 kilómetros de playas francesas. Causó un gran daño a los bancos pesqueros y destruyó ostreros y parajes de captura de bogavantes.

El Golfo Pérsico es una de las vías más frecuentadas por el tráfico petrolero. Los países que lo bordean Irán, Irak, Kuwait, Arabia Saudí, Bahrein y los Emiratos Arabes Unidos son grandes productores de crudos. Miles de petroleros navegan habitualmente por el Golfo. Cada año, a causa de vertidos o de filtraciones, acaba en sus aguas de escasa profundidad del equivalente de casi 250.000 barriles de petróleo.

Pero una contaminación más grave surgió en esta región en 1991. Al final de la guerra del Golfo, los soldados iraquíes en retirada incendiaron más de 500 pozos petrolíferos en Kuwait, que ardieron durante varios meses. También resultaron muy dañadas refinerías y otras instalaciones petrolíferas. La capa de crudo resultante amenazó todo el ecosistema del Golfo.

A lo largo del litoral hay ricas zonas pesqueras en donde se crían en gran número camarones, ostras y quisquillas. También peligró la población de dugongos o vacas marinas, seriamente menguada. Se vieron afectados delfines y tortugas verdes así como las de pico de halcón, ya amenazadas, que desovan en el litoral de las islas. La capa de crudo mató a más de 20.000 aves.

La población mundial debe reducir el consumo de crudo para ganar la batalla contra desastrosos vertidos. El empleo de fuentes alternativas de energía como la eólica y la solar puede disminuir el riesgo de contaminación.

El problema de los vertidos de petróleo en tierra quedará aliviado desarrollando combustibles y aceites menos contaminantes, así como la creación de instalaciones de reciclado.

Mejores medios portuarios contribuirán a menguar las descargas de crudos en el mar. La tecnología puede hacer posible petroleros más seguros y limpios. En 1991 el gobierno de Estados Unidos anunció que para el 2015 todos los petroleros que naveguen a menos de 320 kilómetros de sus costas tendrán que estar dotados de doble casco.

Otro problema es el número de barcos viejos. Muchas medidas de seguridad y anticontaminantes sólo se aplican a petroleros construidos después de 1979. Pero en 1989 unas dos terceras partes de las naves del mundo tenían más de diez años.

También es posible que el gobierno examine atentamente los riesgos de nuevas solicitudes de extracción de petróleos.

Es vital que los servicios de emergencia comiencen a actuar en las primeras horas tras el vertido. Naves rastreadoras recogen el petróleo. Otro recurso consiste en desintegrar la capa de crudo, arrojando sustancias químicas.

Cabe también quemar el petróleo, pero este método produce un humo negro y denso que puede dañar tanto a las personas como a la vida silvestre. En áreas donde sea elevada la temperatura del agua y del aire se evaporará de modo natural parte del crudo. Pero en mares fríos como polares y el Báltico, las bajas temperaturas reducen el ritmo de la evaporación.

En tierra es preciso recoger el crudo de la arena y las rocas. También se recurre al empleo de fertilizantes para provocar el desarrollo de organismos minúsculos que se alimentan del petróleo y lo eliminan.

La prevención de los vertidos en el mar debe comenzar en tierra. Es preciso aplicar métodos convenientes de recogida y reciclado del aceite usado.

En el mar se necesita un control más estricto de las descargas de combustible y la limpieza de petroleros. Los científicos ya son capaces de determinar cuál es el barco responsable de un vertido. Este método conocido como de “ huellas dactilares “supone añadir a cada cargamento de petróleo ciertas sustancias químicas. Tales aditivos permitirán identificar ala nave en cuestión.

Se puede reducir la contaminación accidental limitando, por ejemplo, el tonelaje de los petroleros. Las empresas extractoras deberían descargar en instalaciones adecuadas los fangos que emplean en las perforaciones. Por un coste ligeramente superior también podrían reemplazar estos fangos por otro sin crudo.

La Organización marítima Internacional regula la navegación mundial y se ocupa de la contaminación y seguridad en el mar. Su plan sobre la contaminación de origen naval, incluyendo vertidos de crudo, fue adoptado en 1973 y ampliado en 1978. Se llama MARPOL 73/78 y es logró entre 1981 y 1989 un a reducción del 60 por ciento en la contaminación petrolífera naviera.

Aspecto crucial de la protección contra vertidos es la vigilancia constante de los niveles de la contaminación marina. En 1987 el Mar del Norte recibió entre 71.000 y 150.000 toneladas de petróleo. La Conferencia Internacional para protección del mar del norte creó un grupo para coordinar la investigación sobre la contaminación. En1990 la tercera de estas conferencias pidió la Organización Marítima Internacional controles más estrictos sobre las descargas de los barcos.

INCENDIOS

Un incendio es el fenómeno que se presenta cuando uno o varios materiales inflamables son consumidos en forma incontrolada por el fuego, generando pérdidas en vida o bienes. Para que se produzca fuego es necesario que existan tres elementos: material combustible, oxígeno y una fuente de calor.

El combustible en toda sustancia que pueda arder puede ser: sólida(madera, papel, cortinas y ropa) líquidos (gasolina, petróleo, A.C.P.M, alcohol, varsol) o gaseosos(gas metano, acetileno, hidrógeno, etc.,).

La fuente de calor es cualquier fuente de energía térmica que al entrar en contacto con combustible puede aumentar la temperatura de éste último y llevarlo a evaporar y posterior ignición o presencia de llamas (fósforo, cigarrillo encendidos, un corto circuito).

Durante el proceso de combustión se genera al interior del fuego un cuarto elemento llamado reacción en cadena que contribuye a la reacción comburente.

La peligrosidad de los materiales frente al fuego depende de factores tales como la composición química, el estado físico, la exposición, la temperatura de iniciación y el rango de inflamabilidad.

Los incendios se pueden clasificar en cuatro grandes grupos según el material involucrado en este:

Clase A: Materiales sólidos comunes como madera, textiles y papel.

Clase B: En líquidos combustibles e inflamables y gases.

Clase C: En equipos eléctricos de baja tensión con riegos de electrocución.

Clase D: En metales combustibles y en compuestos químicos reactivos que requieren de agentes extintores.

Los métodos de extinción de incendios más conocidos son:

Enfriamiento: Se logra usando un agente extintor para bajar la temperatura de la formación de la llama como el agua.

Sofocamiento: Es la acción sobre el oxígeno para eliminar por completo su contacto con el combustible, se logra colocando la tapa o un recipiente incendiado o cubriendo con tierra o arena el combustible. El agente extintor en este caso para la dilución del oxígeno son: el bióxido de carbono y el gas halón.

Eliminación o dilución del combustible: Consiste en retirar total o parcialmente el combustible que se está quemando o que se va a quemar con el avance de las llamas. Esta técnica se usa en fuga de gases

El agente extintor más abundante y económico es el agua aunque no se debe sobre incendios de clase B, porque el agua ayuda a extender el combustible. Tampoco se debe aplicar en los incendios de clase C, porque puede generar electrocuciones.

Los agentes de tipo espumoso con los que llenan los extintores forman una película de burbujas que sirven para apagar los incendios ya que producen enfriamiento y sofocación.

1.4.2 Historia de los Desastres en Colombia

A lo largo de toda su historia, Colombia ha padecido con cierta regularidad las consecuencias de desastres y calamidades públicas de diverso tipo. Pese a ello, no ha contado con un sistema nacional, de carácter permanente, que le permita en lo posible prevenir catástrofes y atender de un modo oportuno y eficiente las distintas emergencias.

Los esfuerzos aislados que se han realizado desde hace varios años con miras a formular e implantar una política y un sistema institucional al respecto no constituyen una respuesta adecuada. Prevalecen barreras que impiden el desarrollo de las tareas y acciones requeridas. En general, se ha colocado demasiado énfasis en medidas relativas al socorro, desconociendo aquellas que deben adoptarse para reducir o eliminar los riesgos y efectos desastrosos de los diversos fenómenos naturales o de otro tipo.

En los últimos años, aparte de un número incontable de desastres menores de carácter local y regional, eventos tales como los terremotos del antiguo Caldas (1979), Popayán (1983), Atrato medio (1992), Paez (1994), de Tauramena, Pereira y Pasto (1995), el maremoto que afectó a Tumaco y el Charco (1979), la erupción del Nevado del Ruiz (1985), la crisis volcánica del Galeras (1989), los grandes deslizamientos de Quebradablanca (1974), el Guavio (1983) y Villa Tina en Medellín (1987); las avalanchas de San Carlos (1990), Turriquitadó, Tapartó y Dabeiba (1993), Florida y Bagadó (1994); el huracán Joan (1988). La tormenta Bret (1993) y el huracán Cesar (1996) que afectaron la costa Atlántica, los continuos derrames petroleros, explosiones, incendios y escapes de sustancias químicas peligrosas y las amplias inundaciones que ocurren periódicamente durante las épocas de lluvia en las zonas bajas del país confirman los riesgos a los cuales Colombia está sometida y porque es considerado uno de los países más propensos a ser afectados por desastres de origen natural o antrópico.

TERREMOTOS OCURRIDOS EN COLOMBIA

No es posible en ningún lugar del mundo predecir el momento preciso y la magnitud de los terremotos. Sin embargo, sabemos que han ocurrido en nuestro país, algunos con grandes

consecuencias, y que seguirán sucediendo. Estos son algunos ejemplos de fenómenos ocurridos en este siglo.

1917 BOGOTÁ dos sismos de importancia afectaron este año la capital del país.

1927 CALI uno de los terremotos más violentos ocurridos en el Suroccidente colombiano azotó esa ciudad.

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

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

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

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

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

ERUPCIONES VOLCÁNICAS OCURRIDAS EN COLOMBIA

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

➤ Parque de los Nevados

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

➤ Centro de la Cordillera Central

Nevado del Huila.

➤ Oriente de Popayán

Se encuentran los volcanes Purace, Coconutos, Pan de azúcar y Sotara entre otros.

➤ Sur de la Cordillera Central

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

➤ Frontera con Ecuador

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

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

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

1936 NARIÑO. El volcán Galeras, luego de una intensa actividad de varios años, hizo erupción a las 8 de la mañana. Un testigo narró en una carta, como, “Con velocidad increíble se formo una columna de humo y ceniza. Se elevo muchísimo y luego se retorció como el tronco de un viejo tronco.

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

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

HURACANES OCURRIDOS EN COLOMBIA

Los huracanes se forman en las épocas del año en las cuales la temperatura es relativamente alta, es decir, durante el periodo comprendido entre los meses de Junio a Noviembre.

El país recuerda el paso del huracán Joan en **1988**. En el municipio de Cármen de Bolívar donde las lluvias huracanadas coincidieron con las fuertes inundaciones, hubo 5 muertos y 900 viviendas afectadas.

Antes de 1960, no existían los satélites meteorológicos por lo cual los huracanes aparecían de manera imprevista.

DESIZAMIENTOS OCURRIDOS EN COLOMBIA

En el conjunto de la zona montañosa colombiana sobre la cual está asentada la mayor parte de la población, es probable la ocurrencia de deslizamientos. La diversidad de suelos (se tiene casi todos los tipos existentes de suelo y rocas), topografía y climas de Colombia son condiciones que hacen de nuestro país uno de los más susceptibles a este fenómeno.

Solo con estudios específicos de cada caso se puede determinar la potencialidad del deslizamiento y cuales medidas deben tomarse para evitar o reducir que el fenómeno ocurra.

Sin embargo, sabemos que en las temporadas invernales el peligro aumenta. En la región andina del país, donde es más probable que ocurran los deslizamientos, hay dos temporadas invernales, cada año en los siguientes períodos:

Primer semestre: Desde mediados de marzo hasta mediados de Junio.

Segundo semestre: desde mediados de Septiembre hasta los últimos días de Noviembre (especialmente en este último mes)

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

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

1983 EL GUAVIO 150 obreros trabajaban en la represa de el Guavio, murieron bajo 100 metros de tierra. Una brigada de rescate murió al caer la segunda parte del deslizamiento.

1987 MEDELLÍN 199 cadáveres de habitantes del barrio Villa Tina fue el saldo trágico. Un deslizamiento de la ladera arrasó con sus vidas y sus casas, hoy el lugar es campo santo.

INUNDACIONES OCURRIDAS EN COLOMBIA

Las zonas en Colombia con más riesgo de inundaciones son los llanos orientales, por ser un territorio completamente plano; la región del Caribe; y las regiones pobladas cercanas a los ríos o a sus antiguos causes.

El departamento del Chocó es uno de los más afectados por su cercanía a la costa del pacífico donde se presentan continuas lluvias torrenciales, y por su vecindad con la

cordillera de los Andes, la cual constituye una barrera que impide que las nubes que se forman en el océano se trasladen al interior del país.

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

➤ **Región Andina**

- Primer semestre: Desde mediados de marzo hasta mediados de junio
- Segundo semestre: Desde mediados de septiembre hasta los últimos días de noviembre.

➤ **Región Caribe**

- Abril, mayo y junio; y en el segundo semestre desde de septiembre hasta los últimos días de Noviembre.

➤ **Región Pacífico**

- Desde enero hasta octubre.

➤ **Llanos orientales y Amazonía**

- Desde inicios de marzo hasta los últimos días de julio y posteriormente en octubre.

Actualmente el Himat vigila el nivel de los ríos para alertar a la población basándose en la información que obtiene de la red automatizada de alertas hidrometeorológicas.

CONSECUENCIAS DE LOS DESASTRES

Aunque toda la población sufre con un desastre natural, los vulnerables son los pobres, especialmente las mujeres, niños y ancianos.

Los desastres naturales suelen acentuar las desigualdades sociales. Mucha gente pobre vive en lugares precarios, ubicados en frecuencia en sitios propensos a deslizamientos e inundaciones.

La pobreza por lo general implica la carencia de servicios básicos de salud y favorecen el hacinamiento humano con sus efectos desastrosos en las condiciones sanitarias. Contrariamente, los sectores más estables económicamente cuentan con los recursos y conocimientos necesarios para reconstruir sus bienes y proteger su vida.

Existen casos aislados de comportamiento antisocial donde la mayoría de gente responde generosamente.

Las noticias inadecuadas tienden a enfatizar los casos de conductas antisociales, reportando con exageración escenas de caos, disturbios y saqueos. Estas constituyen la excepción y no la regla después de un evento catastrófico.

Epidemias y plagas son inevitables después de un desastre, no surgen espontáneamente después de una emergencia, es importante advertir a la población de la transmisión de un tipo de enfermedad estableciendo un sistema de vigilancia de las enfermedades asociada a la presencia de cadáveres, enterrándolos y tratando primero a los heridos. La clave para prevenir enfermedades después de un desastre es la vacunación masiva, mejoramiento de condiciones sanitarias, la educación de la población, los programas regulares de salud y los servicios.

1.4.3 Actividades Previas al Desastre

REDUCCIÓN DE DESASTRES-PREVENCIÓN (INTERVENCIÓN)

Acciones de prevención en la fuente: Se refiere a las acciones que se realizan directamente sobre las amenazas o peligros para evitar que ocurra el evento, como el desarrollo de planes específicos para la eliminación de amenazas; como ejemplo se tiene los sistemas de irrigación y canalización de aguas para evitar eventos como inundaciones, sequías y deslizamientos.

En el medio: Las acciones de prevención en medio deben hacer parte de los programas para el desarrollo (ordenamiento territorial, planificación urbana y física, desarrollo socioeconómico y programas de inversión); incluye la planificación física y zonificación para la ubicación de industria e infraestructura, que incluyan estímulos fiscales y financieros.

Hacen parte además todas las medidas de conservación y uso de los recursos naturales.

En las personas: La principal acción de prevención dirigida a las personas es la capacitación mediante programas de educación en desastres.

Las obras que se realizan, por lo general son diseñadas para soportar un evento esperado (que parte del análisis histórico de los eventos de la región y la comunidad), por lo que la obra puede ser efectiva para los eventos más frecuentes y menores. Los eventos extraordinarios, cuya probabilidad de ocurrencia es muy baja, se requerirían grandes obras, que 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.

REDUCCIÓN DE DESASTRES-MITIGACIÓN (INTERVENCIÓN)

Existen eventos que no es posible prevenir; teniendo en cuenta que ante eventos poco probables las medidas de prevención no pueden garantizar totalmente que no se presente un desastre, la etapa de mitigación resulta ser una de las más importantes en la reducción para desastres, dado que mediante sus medidas anticipadas es posible disminuir significativamente los efectos o el impacto.

Existen fenómenos que por sus características no es posible evitar, como los huracanes, los terremotos, las erupciones volcánicas y los maremotos, pero es posible mitigar sus efectos.

REDUCCIÓN DE DESASTRES-PREPARACIÓN (INTERVENCIÓN)

La preparación está dirigida a estructurar la respuesta para la atención de emergencias que inevitablemente se pueden presentar, reforzando así las medidas de mitigación o reducción, de las consecuencias.

La preparación se lleva a cabo mediante la organización y planificación de las acciones de alerta, evacuación, búsqueda, rescate, socorro y asistencia, que deben realizarse en casos de emergencia, razón por la cual, considera aspectos tales como la previsión de eventos, la educación de la población, el entrenamiento de los organismos de socorro y la organización y coordinación para la respuesta.

La preparación se caracteriza por la elaboración de planes operativos de emergencia, en los cuales se incluyen las funciones de los organismos de salvamento, socorro y asistencia, el inventario de recursos disponibles y los planes de contingencia o de procedimientos de acuerdo con los niveles de alerta para la atención de eventos específicos.

La preparación incluye tres aspectos básicos:

- Organización interinstitucional y la definición de funciones: base para el desarrollo de los planes operativos y su aplicación.
- Planificación y coordinación de actividades de acuerdo con procedimientos preestablecidos.
- Simulación para el perfeccionamiento de la capacidad de respuesta de las instituciones y la comunidad.

Los planes operativos son los planes que debe aplicar una entidad en caso de desastre; estos incluyen:

- Definición de funciones de los organismos operativos.
- Inventario de recursos físicos, humanos y financieros.
- Monitoreo y vigilancia de fenómenos peligrosos.
- Capacidad de personal para la atención de desastres.
- Definición de estados de alerta y de aviso para la población y la comunidad institucional.
- Información a la comunidad acerca del riesgo y de la forma de reaccionar en caso de desastre.
- Determinación y señalización de rutas de evacuación y zonas de refugio.
- Localización estratégica de recursos y abastecimientos.
- Implementación de redes de comunicación y de información pública.
- Ejercicios de simulación y simulacros de búsqueda, rescate de socorro, asistencia, aislamiento, y seguridad.

Los planes de contingencia se elaboran como parte de la preparación para la fase de rehabilitación. Estos planes se desarrollan para cada uno de los servicios públicos con el fin de poder atender los daños que se presenten; tienen en cuenta:

- Restablecimiento de los servicios de salud.
- Restablecimiento de los sistemas de telecomunicaciones.
- Restablecimiento de los programas educativos.
- Evaluación de daños y restablecimiento de las líneas vitales (energía, agua, vías, y abastecimiento de alimentos).

TERREMOTOS

- Procurar mantener la calma y tratar de serenar a las demás personas.
- Si está bajo techo protéjase de la caída de ladrillos, lámparas, artefactos eléctricos, materas, bibliotecas, cuadros y cualquier otro objeto pesado y cortantes, aléjese de vidrios y protéjase debajo de los marcos de las puertas, mesas, escritorios, camas o lugares resistentes de la edificación.
- No ubicarse debajo de alerones o balcones porque deben estar débilmente contruidos.
- No use ascensores porque se puede quedar atrapado en ellos.
- Después del terremoto principal es posible que ocurran otros denominados réplicas, tumbando algunas edificaciones que quedan debilitadas, por tal razón alejarse de lugares que se puedan derrumbar.
- Si está en un área descubierta aléjese de edificaciones, paredes, postes, árboles, cables eléctricos. Si está en un vehículo deténgalo inmediatamente permaneciendo

en él o debajo de él. Si viaja en un vehículo lleno de pasajeros, se debe permanecer dentro de él.

- Si está en cine o en un estadio no se precipite en buscar la salida, así se colabora para evitar el pánico.
- Si se encuentra cerca de ríos aléjese de las orillas y busque refugio en un sitio alto y de poca pendiente porque pueden suceder deslizamientos de tierra y abalanchas.

VOLCANES

- Ante todo conservar la calma.
- Cumplir los planes y procedimientos acordados previamente.
- Aléjese de los valles y ríos por donde puede bajar flujos de lava, lodo y emanaciones de gases, procurar no estar cerca de terrenos que hayan sufrido derrumbes.
- Buscar refugio bajo techo y permanecer allí hasta que el fenómeno cese.
- Respira a través de una seda humedecida de agua y vinagre.
- Protegerse los ojos tanto sea posible, cubrirse con un sombrero y ropa gruesa, no use carro porque las cenizas oscurecen todo y se pueden presentar accidentes.
- Evite cruzar puentes porque una avalancha puede estar próxima.
- Si observa represamientos de río o quebradas avisar de inmediato a los vecinos y al Comité de Emergencia.
- Sintonizar la radio y estar atento a las indicaciones del comité de emergencia.
- Reunir rápidamente a todas las familias especialmente niños y ancianos.
- No difunda rumores.

DESLIZAMIENTOS

- Si cuenta con algunos segundos aprovéchelos con la señal de alarma, evacúe la zona de peligro sin devolverse para intentar recuperar objetos.
- Evitar el pánico, es el principal enemigo.
- Si es posible ayude a niños, ancianos y minusválidos y personas nerviosas.
- Si se trata de un deslizamiento relativamente lento no dejar para última hora la evacuación, procurar advertir a todos los vecinos sobre el peligro.

INUNDACIONES

- Estar atento a las señales de alarma.
- Poner en práctica lo que se ha convenido en el plan de evacuación, orientar los primeros esfuerzos hacia las personas.
- Evacué con su familia a una zona segura. No atravesar ríos o zonas inundadas a pie, en animales o vehículos.
- Tener cuidado al atravesar puentes que puedan estar debilitados por la inundación.
- Aléjese de sitios inundados, no deje para última hora la evacuación.

HURACANES Y VIENTOS FUERTES

- Conserve la calma, tranquilisese y resguarde las personas que lo acompañan especialmente niños y ancianos.
- Ubicarse en la habitación más pequeña de la casa que tenga las paredes fuertes.
- Si se encuentra en la interprete busque refugio bajo techo, si no puede acueste en el piso ya sea en una cuneta o alcantarilla y cúbrase la cabeza con las manos.
- No usar lámparas de gas o velas.
- Desconectar el sistema de gas o electricidad de su casa.

- Estar atento a partes de la edificación que puedan caersen.
- Recuerde que al pasar el ojo del huracán hay un momento de aparente calma.
- Esto significa que la mitad de la tormenta ha pasado y falta aún la otra por pasar, por tal motivo no salga, mantenga encendido el radio.

MAREMOTOS

- Si es advertido de la proximidad de un maremoto no permanecer en áreas costeras bajas, aléjese de la playa y ubíquese preferiblemente en una zona de mas de 30 metros de altura.
- No se devuelva a recoger objetos, cuando usted pueda ver la ola será muy tarde para escapar del peligro.
- Evitar el pánico y conservar la calma.
- Si se encuentra en una embarcación cuando sea alertado por el maremoto diríjase mar adentro, dado que este es solo destructivo cerca de la costa.
- Si el lugar en donde vive no hay colinas ni lugares altos, u bosque también puede ser buen sitio de protección.
- Durante un maremoto puede haber 10 o más olas destructivas en un lazo hasta de 10 horas, permanezca fuera de las áreas de peligro hasta que las autoridades competentes lo indiquen.

INCENDIOS

- Llamar inmediatamente a los bomberos.
- Si no es posible contener el incendio evacue la zona.
- Por ningún motivo utilice ascensores.
- Evitar el pánico.

- No correr, no gritar, no causar confusión, no quedarse en los baños, sanitarios y vestuarios.
- Cuando se incendia una estufa aplique trapos mojados para sofocar las llamas, utilice la arena, tierra o sal.
- Ideal contener el fuego con el extintor adecuado.
- No se devuelva por ningún motivo.
- Si se encuentra en un lugar lleno de humo salga agachado cubriéndose la nariz y boca con un textil húmedo.
- Retire de las llamas objetos que puedan servir de combustibles del fuego.
- Si su ropa se incendia no corra arrójese al suelo y de vueltas envolviéndose en una cobija.

1.4.4 Actividades Posteriores al Desastre

TERREMOTOS

- Mientras las autoridades acuden a prestar ayuda; en muchos casos se dificulta que los cuerpos de socorro lleguen pronto.
- Si queda atrapado procure utilizar una señal visible o sonora. Si emplea escaleras, este seguro que van a resistir el peso y movimiento.
- No difunda rumores, pueden causar descontrol y desconcierto.
- Revise el estado de deterioro en que quedo la edificación y en particular su estructura, porque pueden ocurrir nuevos temblores que derrumben lo que ha quedado débil.

- Suspenda el paso de energía eléctrica y gas hasta estar seguro que no haya cortos ni fugas. Si debe encender fósforos, velas y tenga mucho cuidado porque puede ocasionar una explosión si hay escape de gas o combustible.
- Observe si hay heridos en el lugar donde se encuentra. No mueva a personas lesionadas a no ser que estén en peligro de sufrir nuevas heridas. Si debe hacerlo y sospecha que puede tener fracturada la columna vertebral no doble al herido; trasládalo sobre una superficie plana como una tabla.
- Al evacuar, no se devuelva por ningún motivo.
- No pise escombros en forma indiscriminada.
- No use agua de los grifos para beber. Use como reserva el agua de los calentadores, tanques de inodoros y otros tanques limpios.
- No descargue los inodoros hasta verificar que la tubería de aguas negras no esta rota.
- No utilice servicios médicos, hospitalarios, vías de transporte, teléfonos si no es estrictamente necesario.
- No camine descalzo
- Evite permanecer en carpas o alojamientos por un tiempo mayor al estrictamente necesario.

ERUPCIONES VOLCÁNICAS

- Permanezca en el sitio seguro hasta cuando el comité de emergencias le informe que ha retornado la calma.
- Mantenga en sintonía el radio para recibir instrucciones.
- Antes de entrar a su casa cerciórese que no ha quedado debilitada.

- Evite hacer uso de las líneas telefónicas, vías, transportes, servicios médicos y hospitalarios si no es estrictamente necesario. Muchas de las personas lo necesitan con real urgencia.
- Su ayuda es muy valiosa si se encuentra capacitado y en condiciones de colaborador con las tareas propias de la atención y recuperación de la emergencia.
- Remueva la ceniza del techo.
- Evite los comentarios sin fundamento porque pueden causar pánico.

DESLIZAMIENTOS

- No pise escombros en formas indiscriminadas y tenga mucho cuidado con tumbar columnas, paredes o vigas que hayan quedado débiles: pueden estar soportando estructuras las cuales probablemente se caerán ante cualquier movimiento.
- Tenga mucho cuidado si tiene que encender fuego (fósforos, velas, etc.), ya que pueden causar una explosión si hay una fuga de gas o combustible en el lugar.
- No mueva a personas lesionadas a no ser que estén en peligro de sufrir nuevas heridas. Si debe hacerlo y sospecha que puede tener fracturada la columna no doble al herido; trasládalo con mucho cuidado sobre una superficie plana como una tabla a un lugar seguro. Si la fractura es de brazos o piernas no los hale por ningún motivo.
- Si es posible, colabore en las labores de rescate.
- Procure no habitar en carpas; es preferible trasladarse temporalmente a la residencia de familiares o conocidos que le brinden alojamiento.
- Si usted no ha sufrido daños sea solidario, preste alojamiento temporal a un afectado.

- Acate las instrucciones dadas por las autoridades y los organismos de socorro.
- No utilice servicios públicos como transporte, teléfonos, hospitales, etc., si no es estrictamente necesario.
- Aplique las medidas preventivas para no volver a sufrir las consecuencias.

INUNDACIONES

- Si lo afectó la inundación y sabe que este fenómeno volverá a ocurrir en ese lugar, procure no habitarlo nuevamente.
- Si regresa haga una inspección previniendo un posible derrumbamiento del terreno y de la estructura de la casa, especialmente si es de bareque. No vuelva a habitar su vivienda hasta asegurarse de que resiste y no se le va a caer encima.
- No beba agua que no reúna las condiciones higiénicas.
- Colabore con la apertura de desagües para evitar el estancamiento de agua, pues puede ocasionar muchos perjuicios principalmente para la salud.
- Tenga cuidado con las serpientes y otros animales venenosos; estos buscan refugio en zonas secas.
- Entierre los animales muertos y limpie los escombros dejados por la inundación.

HURACANES Y TIFONES

- Siga las instrucciones impartidas por el comité de emergencias.
- Tenga en sintonía el radio.
- Asegúrese de que no existan otros objetos que hayan quedado débiles y se puedan caer, tales como ramas de árboles, postes, transformadores, etc.

- Evite el contacto con cables y redes eléctricas caídas. Avise a las autoridades sobre estas anomalías. Aléjese de cualquier charco de agua donde haya caído un cable.
- Procure no utilizar servicios hospitalarios, de comunicaciones etc., a no ser que los necesite realmente.
- Verifique el estado de resistencia de su casa para saber si puede o no estar allí. Los muros pueden haberse debilitado.
- Ayude a la limpieza y recuperación del sector donde se encuentra, comenzando por las vías.
- Si el agua ha invadido su casa o vecindario limpie los desagües.
- Durante el huracán, es posible que el agua se haya contaminado, por eso procure hervirla o dejarla reposar durante 24 horas (así las impurezas se van al fondo).

MAREMOTOS

- Recuerde que después de un sismo, el cual origina el maremoto, pueden ocurrir otros que se denominan replicas; por lo tanto permanezca en lugar protegido hasta tener seguridad que el peligro ha pasado. Esté atento a la información oficial del comité de emergencias y no difunda ni preste atención a rumores.
- Su casa pudo haber quedado debilitada por el sismo o por el agua, por eso, antes de volverla a ocupar revise su resistencia.
- Tenga presente, además, las recomendaciones de este manual sobre inundaciones y sismos.
- Si resultó afectado por el maremoto procure construir o habitar en un lugar seguro.

Consulte al comité local de emergencias en la alcaldía de su municipio sobre las áreas municipales que no presentan peligro.

INCENDIOS

- Reúnase con sus familiares y vecinos. Procure tranquilizarlos.
- Una vez apagado el incendio, cerciórese de que no esté debilitado la resistencia del lugar, porque pudo haber quemado columnas y otros elementos que se puedan caer.
- Cerciórese que no haya quedado ningún foco de nuevos incendios.
- En caso de quemadura lave la parte afectada con agua fría y limpia.
- No desprenda trozos de ropa pegados a las quemaduras ya que aumenta el dolor y causa más daño.
- No regrese al lugar del incendio a no ser que se encuentre capacitado y en condiciones de combatirlo.
- Nunca aplique sobre quemaduras café, arena, aceite, ni sal.
- Nunca reviente las ampollas.
- Atienda las indicaciones del comité de emergencias.

PRIMEROS AUXILIOS

Se entiende por primeros auxilios los cuidados inmediatos, adecuados y profesionales prestados a las personas accidentadas o con enfermedad repentina antes de ser atendida en un centro asistencial,

OBJETIVOS

- Conservar la vida.
- Evitar complicaciones físicas y psicológicas.
- Ayudar a la recuperación.
- Asegurar el traslado de los accidentados a un centro asistencial.
- Normas generales para prestar los primeros auxilios

- Actúe si tiene seguridad en lo que va hacer, es preferible no hacer nada porque es probable que el auxilio que preste no sea adecuado y contribuya a agravar el paciente.
- Conserve la tranquilidad para actuar con serenidad y rapidez, esto da confianza al paciente y sus acompañantes.
- No se retire del lado de la víctima, si esta solo, solicite la ayuda necesaria(elementos, transporte, etc.).
- Efectúe una revisión de la víctima, para descubrir lesiones distintas a la que motivó la atención y que no pueden ser manifestadas por esta o sus acompañantes.
- Cerciórese del estado de consciencia de la víctima y verifique la presencia de signos vitales.
- No olvide que las posibilidades de supervivencia de una persona que necesita atención inmediata son mayores.
- Haga una identificación completa de la víctima, de sus acompañantes y a la hora que se produjo la lesión.
- De ordenes claras y precisas durante el procedimiento de primeros auxilios.
- Inspeccione el lugar del accidente y organice los primeros auxilios.
- No luche contra lo imposible.
- Evite el saqueo hasta donde sea posible, sin descuidar la salud de los afectados.
- Delegue ese tipo de funciones a otras personas.

PROCEDIMIENTOS PARA PRESTAR PRIMEROS AUXILIOS

Organice un cordón humano, con las personas no accidentadas, esto no solo facilita su acción, sino que permite que los accidentados tengan suficiente aire.

Pregunte quien de los presentes tiene conocimientos de primeros auxilios para que ayuden.

Preste atención inmediata, teniendo en cuenta las siguientes prioridades:

- Los que sangran abundantemente
- No presentan señales de vida
- Presentan quemaduras graves
- Presentan síntomas de fractura
- Tienen heridas leves.

PRECAUCIONES GENERALES PARA PRESTAR PRIMEROS AUXILIOS

Determine posibles peligros en lugar del accidente y ubique a la víctima en un lugar seguro.

Comuníquese continuamente con la víctima, su familia y vecinos.

Afloje la ropa del accidentado y compruebe si las vías respiratorias están libres de cuerpos extraños.

Al realizar la revisión física de la víctima, evite movimientos innecesarios; si es necesario corte las ropas.

Si la víctima está consciente, pídale que mueva cada una de las cuatros extremidades para determinar sensibilidad y movimiento.

Coloque la víctima en posición lateral, para evitar acumulación de secreciones que obstruyan las vías respiratorias (vómito y mucosidades).

Cubra al lesionado para mantenerle la temperatura corporal.

Proporcione seguridad emocional y física.

No obligar al lesionado a levantarse o moverse, especialmente si se sospecha fractura de cuello-columna.

No administrar medicamentos excepto analgésicos si es necesario.

No tratar de vestir bien al lesionado luego de la revisión física.

No dar líquidos por vía oral a personas con alteraciones de la consciencia.

No de licor en ningún caso.

No permita movilización del fracturado, antes de ser auxiliado para su transporte.

No hacer comentarios sobre el estado de salud de la víctima especialmente si esta se encuentra inconsciente.

CLASIFICACIÓN DE HERIDOS (TRIAGE)

En la zona de influencia del desastre la atención está encaminada a labores de rescate y salvamento.

Para iniciar la labor del triage se tiene en cuenta la magnitud del evento y las capacidades y recursos existentes en el lugar del desastre para la evacuación de víctimas y la factibilidad de su rescate; posteriormente la gravedad y pronóstico de los lesionados.

PRIMER TRIAGE

Etapa prehospitalaria (centro de atención y clasificación de heridos).

Este se realiza en la zona de impacto, se estabiliza los pacientes para ser transportados a hospitales locales, regionales, hospitales universitarios y especializados, centros y puestos de salud.

SEGUNDO TRIAGE

Etapa hospitalaria.

Se realiza en las instituciones de salud; a este nivel son referidos los lesionados del centro de atención y clasificación de heridos, o aquellos traídos por la comunidad de la zona de impacto. Los lesionados son admitidos a la institución hospitalaria por el servicio de urgencias donde se realiza el segundo triage por lo tanto en la sala de urgencias se deben establecer áreas de acuerdo a las prioridades 1,2,3, y 4 de donde serán remitidos los lesionados a los servicios del hospital para su tratamiento definitivo teniendo en cuenta la clasificación.

En este nivel el recurso humano lo compone el personal médico y enfermería.

PROTOCOLO DE VALORACIÓN INICIAL

La valoración inicial del lesionado debe realizarse rápidamente haciendo una inspección para evaluar vía aérea y respiración, estado circulatorio, hemorragia activa, estado de consciencia y lesiones vulnerables a la vida.

PROTOCOLO DE ATENCIÓN

Prioridad uno o paciente con tarjeta roja

Pacientes que requieren cuidados inmediatos y su estado es crítico recuperable.

Problemas respiratorios

Vías aéreas obstruidas

Paro cardiaco respiratorio presenciado.

Insuficiencia respiratoria aguda.

Herida de tórax con dificultad respiratoria.

- Neumotorax atención.

Tórax inestable.

Heridas maxilofaciales severas.

Schock o amenaza de schock

Hemorragia severa interna o externa.

Quemaduras de segundo y tercer grado de cara, manos y pies en un 20%.

Quemaduras eléctricas.

Taponamiento cardiaco.

Avulsiones.

Exposición de vísceras.

Parto en etapa expulsiva.

Prioridad dos o paciente con tarjeta amarilla

Aquellos de cuidados intermedios que dan espera.

Heridas de tórax sin dificultad respiratoria.

Fractura de pelvis y fémur.

Quemaduras de segundo y tercer grado que van del 2 al 20% de la superficie corporal.

Disritmia cardiaca.

Convulsión.

Sobredosis de droga y veneno.

Prioridad tres o paciente con tarjeta negra

Pacientes en estado crítico, difícilmente recuperables.

Paro cardiaco respiratorio no controlado.

Quemaduras mayores al 60% corporal

Alteraciones neurológicas.

Prioridad cuatro o pacientes con tarjeta verde

Pacientes que requieren cuidados menores que pueden ser atendidos en forma ambulatoria.

Lesiones de columna sin compromiso respiratorio.

Heridas en tejidos blandos sin signos de shock.

Fracturas menores y abiertas sin signos de shock.

Quemaduras de un grado menores de 60% del área corporal.

Quemaduras de segundo grado menores del 10% del área corporal.

Quemaduras de tercer grado menores del 2% del área corporal.

Ninguna prioridad

Sin color, muertos.

1.4.5 Marco legal en Colombia.

DECRETO N° 919 DEL 1 DE MAYO DE 1989

Por la cual se organiza el sistema nacional para la prevención y atención de desastres y se dictan otras disposiciones.

El presidente de la República de Colombia, en ejercicio de sus atribuciones constitucionales y legales en especial de las facultades extraordinarias conferidas por la ley 46 de 1988.

Decreta:

CAPITULO I

PLANEACIÓN Y ASPECTOS GENERALES

Artículo 1° Sistema nacional para la Prevención y Atención de Desastres

El sistema nacional para la prevención y atención de desastres esta constituida por el conjunto de entidades públicas y privadas que realizan planes, programas, proyectos y

acciones específicas, para definir las responsabilidades y funciones de todos los organismos y entidades públicas, privadas y comunitarias en las fases de prevención, manejo, rehabilitación, reconstrucción y desarrollo a que dan lugar las situaciones de desastre o de calamidad. Garantizando un manejo oportuno y eficiente de todos los recursos humanos, técnicos, administrativos y económicos que sean indispensables para la prevención y atención de las situaciones de desastre o de calamidad.

Artículo 2º Integrantes del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.

Forman parte del Sistema Nacional para la prevención y atención de desastres:

- El comité nacional para prevención atención de desastres.
- Los comités regionales y locales para la prevención y atención de desastres. (CLE-CRE)
- La oficina nacional para la atención de desastres.
- El comité técnico nacional para la prevención y atención de desastres.
- El comité operativo nacional para la atención de desastres.
- Los ministerios y departamentos administrativos, en cuanto a sus competencias y funciones tengan relación con las actividades de prevención y atención en desastres y, en particular, el Ministerio de gobierno, el Ministerio de defensa nacional, el Ministerio de salud, el Ministerio de obras públicas y transporte, Ministerio de educación nacional, Ministerio de agricultura, Ministerio de comunicaciones y el departamento nacional de planeación.
- Las entidades descentralizadas de orden nacional, en cuanto sus competencias y funciones tengan relación con las actividades de prevención y atención de desastres y,

en particular, el instituto nacional geológico y minero, INGEOMINAS; la Defensa Civil colombiana; el instituto de hidrología, meteorología y adecuación de tierras, HIMAT; el instituto de mercadeo agropecuario IDEMA; la empresa nacional de telecomunicaciones TELECOM; el servicio nacional de aprendizaje SENA; instituto geográfico Agustín Codazzi IGAC; el instituto de crédito territorial ICT; el instituto nacional de recursos naturales renovables y de protección del medio ambiente INDERENA; las corporaciones autónomas regionales; y la sociedad fiduciaria la previsoría Ltda, en cuanto administradora del fondo nacional de calamidades.

Artículo 3º Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres

La oficina nacional para la prevención y atención de desastres elaborará un plan nacional para la prevención y atención de desastres, el cual, una vez aprobado por el comité nacional para la prevención y atención de desastres, sea adoptado mediante decreto del gobierno nacional.

El plan incluirá y determinará todas las políticas, acciones y programas, tanto de carácter sectorial como de orden nacional, regional y local que se refieran, entre otros, a los siguientes aspectos:

- Las fases de prevención, atención inmediata, reconstrucción y desarrollo en relación con los diferentes tipos de desastres y calamidades públicas.
- Los temas de orden económico, financiero, comunitario, jurídico e institucional.
- La educación, la capacitación y participación comunitaria.
- Los sistemas integrados de información y comunicación a nivel nacional, regional y local.
- La coordinación interinstitucional e intersectorial.

- La investigación científica y los estudios técnicos necesarios.
- Los sistemas y procedimientos de control y evaluación de los procesos de prevención y atención.

Artículo 5° Planeación Regional, Departamental y Municipal

Los organismos de planeación de orden territorial, tendrán encuentra las orientaciones y directrices señalados en el plan nacional para la prevención y atención de desastres y contemplarán las disposiciones y recomendaciones específicas sobre la materia, en especial en lo que hace relación a los planes de desarrollo regional de que trata la ley 76 de 1985, los planes y programas de desarrollo departamental de que trata del decreto 1222 de 1986 y los planes de desarrollo municipal regulados por el decreto 1333 de 1986 y las demás disposiciones que la reglamentan o complementan.

Artículo 6° El componente de Prevención de Desastres en los Planes de Desarrollo de la Entidades Territoriales.

Todas las entidades territoriales tendrán encuentran en sus planes de desarrollo el componente de prevención de desastres y, especialmente disposiciones relacionadas con el ordenamiento urbano, las zonas de riesgo y los asentamientos humanos y así como las apropiaciones que sean indispensables para el efecto en los presupuestos anuales.

Cuando sobre estas materias se hayan previstos normas en los planes de contingencia, de orientación para la atención inmediata de emergencias y en los planes preventivos del orden nacional, regional o local, se entenderá que formar parte de los planes de desarrollo y que modifican su contenido.

Artículo 8° Análisis de Vulnerabilidad

Para los defectos del sistema integrado de información, todas las entidades públicas o privadas encargadas de la prestación de los servicios públicos, que ejecuten obras civiles de gran magnitud o que desarrollen actividades industriales o de cualquier naturaleza que sean peligrosas o de alto riesgo, así como las que específicamente determine la oficina nacional para la atención de desastres, deberán realizar análisis de vulnerabilidad, que contemplen y determinen la probabilidad de la prestación de desastres en sus áreas de jurisdicción o de influencia o que puedan ocurrir con ocasión o a causa de sus actividades, y las capacidades y disponibilidades en todos los ordenes para atenderlos.

Artículo 9° Medida de Protección

Todas las entidades a que se refiere el artículo precedente deberán tomar las medidas de protección aplicables como resultado del análisis de vulnerabilidad. La oficina nacional para la atención de desastres fijará los plazos y las condiciones mínimas de protección.

Artículo 10° Sistemas y Equipos de Información

La oficina nacional para la atención de desastres señala orientaciones y criterios sobre los sistemas y equipos de información que deben utilizarse para el diagnóstico y la prevención de los riesgos y, en especial, los métodos de medición de variables y los procedimientos de análisis y recopilación de datos, y en los demás factores que aseguren uniformidad.

Artículo 12° Elementos del Planeamiento de Operaciones en caso de Situaciones de Desastres.

- Tipos de desastres.
- Autoridades responsables
- Funciones de las entidades, organismos y personas.

- Identificación de la amenaza es decir de la probabilidad de que ocurra un desastre en un momento y en un lugar determinado.
- Análisis de la vulnerabilidad de la población, los bienes, el medio ambiente amenazados, o sea la determinación de la magnitud en que son susceptibles de ser afectados por las amenazas.
- Evaluación del riesgo, mediante la relación que se establezca entre amenaza y condiciones de vulnerabilidad.
- Preparación de planes de contingencia
- Formulación de programas de educación y capacitación con participación comunitaria.
- Inclusión de la dimensión de prevención en los planes de desarrollo.
- Provisión de suministros.
- Lugares utilizables durante el desastre y formas de utilización.
- Los demás que señale la oficina nacional para la atención de desastres.

Artículo 13° Planes de Contingencia

El comité técnico nacional y los demás comités regionales y locales para la prevención y atención de desastres según el caso, elaborará con base en los análisis de vulnerabilidad, planes de contingencia para facilitar la prevención o para atender adecuada y oportunamente los desastres probables. Para este efecto, la oficina nacional para la atención de desastres preparará un modelo instructivo para la elaboración de los planes de contingencia.

Artículo 20° Plan de Acción Específico para la Atención de Desastres

Declarada una situación de desastre de carácter nacional, la oficina nacional para la atención de desastres procederá a elaborar con base en el plan nacional, un plan de acción

específico para el manejo de la situación de desastre declarada que será de obligatorio cumplimiento por las entidades públicas o privadas que deban contribuir a su ejecución en los términos señalados en el decreto de declaratoria o en los que lo modifiquen. Cuando se trate de situaciones calificadas como departamentales, intendenciales, comisariales, distritales o municipales, el plan de acción específico será elaborado y coordinado en su ejecución por el comité regional o local respectivo de acuerdo con las orientaciones establecidas en el decreto de declaratoria o en los que lo modifique, y con las instrucciones que impartan el comité nacional, los comités técnicos y operativos nacionales y la oficina nacional para la atención de desastres.

CAPITULO IV

ASPECTOS INSTITUCIONALES

Artículo 53° El Comité Nacional para la Atención y Prevención de Desastres.

El comité nacional para la atención y prevención de desastres estará integrado de la siguiente manera:

- El Presidente de la República o su delegado quien lo presidirá.
- Los Ministros de Gobierno, Hacienda y Crédito Público, Defensa Nacional, Salud, Comunicaciones, Obras Públicas y Transportes.
- El jefe de Departamento Nacional de Planeación.
- Los directores de la Defensa Civil y de la Cruz Roja Nacional.
- El jefe de la oficina nacional para la atención y prevención de desastres.
- Dos representantes del presidente de la república escogidos de las asociaciones gremiales profesionales o comunitarias.

1.4.6 Entidades Responsables en Colombia

COMITÉ NACIONAL DE EMERGENCIAS

Creado por la ley 09 de 1979, está integrado por: El presidente de la república o su delegado quien lo preside, los ministros de gobierno, Hacienda y Crédito público, Defensa Nacional, Agricultura, Salud, Comunicaciones y obras públicas y transporte; El jefe del departamento nacional de planeación, los directores de la defensa civil y de la cruz Roja Colombiana y los representantes de las asociaciones gremiales o profesionales designados por el Presidente de la República.

Funciones del comité:

Recomendar al Presidente la declaración del estado de emergencia.

Establecer las políticas generales relativas a la prevención y manejo de emergencias y rehabilitación.

Promover la creación de comités regionales de emergencia y asesorarlos.

OFICINA NACIONAL PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS (ONAE)

Es el organismo central de alto nivel que orienta los esfuerzos del conjunto de entidades públicas y privados tanto a nivel nacional como regional en el área de prevención y manejo de desastres.

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL

El ministerio de defensa nacional participa en los eventos de calamidad y emergencias impartiendo normas e instrucciones a nivel local, regional y nacional integrándose al comité nacional de emergencias.

FUERZAS MILITARES

Participar en la formulación y ejecución de planes de contingencia al integrarse al comité nacional de emergencia.

Efectuaran el transporte de personal y materiales para la evacuación del área de desastre.

Movilización de apoyo hacia el sector afectado.

Encargados en la rehabilitación de obras de ingeniería como puentes, pistas, vías, redes eléctricas.

Las fuerzas militares cumplen en la fase de prevención, emergencia y reconstrucción.

POLICÍA NACIONAL

Apoyo logístico y técnico, organismo de atención de emergencias.

Prevenir o eliminar la perturbación de la seguridad en el área afectada, protegiendo la vida, honra y bienes de las personas damnificadas.

Colaborar con la policía judicial para la identificación de cadáveres y conformación de actas de levantamiento.

DEFENSA CIVIL

La defensa civil depende del estado y el aporte económico que este brinda, se distribuye entre los 190.000 empleados que hay en todo el país.

Su objetivo principal es prevenir desastres, a nivel de la comunidad básicamente.

MINISTERIO DE SALUD

El ministerio de salud se encarga de la coordinación de problemas surgidos en salud por causa de un desastre.

Recibe colaboración de la organización panamericana de la salud (OPS), organizando programas de prevención de desastres, capacitando personal de salud, como médicos odontólogo, enfermeras, nutricionistas y administradores en salud.

Presta servicios en forma adecuada, oportuna y coordinada.

Diagnóstico de enfermedades en el área de emergencia.

Diseña planes de contingencia.

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTE

Este interviene en desastres provocados por deslizamientos, cambios de curso de ríos, inundaciones que van a interrumpir el tráfico deteriorando carreteras, puentes y viaductos.

Trabaja en conjunto con la dirección de navegación, puertos e intendencias fluviales, dirección de carreteras y distrito de obras públicas.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN

Brinda apoyo necesario para la elaboración y ejecución de un plan nacional para la atención de emergencias.

Reconoce actividades de preparación para los desastres, la prevención de los mismos y las tareas de rehabilitación y reconstrucción.

Apoya la investigación científica y tecnológica para adelantar las tareas de prevención y afines, a través de la financiación de FONADE.

OTROS MINISTERIOS

Ministerio de Gobierno: Este orienta, auxilia y coordina las actividades de las organizaciones de desarrollo de la comunidad.

Ministerio de Hacienda: Crea un impuesto o contribución que se destina exclusivamente al fortalecimiento del fondo nacional de calamidades.

Ministerio de Comunicaciones: Desarrolla planes que permiten la utilización de los diferentes medios de comunicación para adelantar procesos de educación y capacitación de la comunidad acerca del manejo de las catástrofes.

Ministerio de Agricultura: Trabaja con el HIMAT en lo que se refiere a la identificación de riesgos, vigilancia hidrometeorológica, avisos y pronósticos de índole hídrico.

Cruz Roja Colombiana: Es una entidad sin ánimo de lucro, financiada por la Cruz Roja Internacional. Sus funciones básicas son las siguientes:

- Acción de socorro.
- Brindar primeros auxilios.
- Prevenir y aliviar el sufrimiento humano.
- Provisión de víveres.
- Prevención de epidemias
- Educación sanitaria.
- Asistencia social.
- Servicio de búsqueda de personas.

Cuerpo de Bomberos: Proporciona asistencia especializada en todo tipo de incendio. Realiza mapas de riesgos por incendios de las diferentes localidades.

1.4.7 Administración del Desastre en Colombia

PLANES DE CONTINGENCIA

Es la integración y funcionamiento en conjunto de los diferentes planes de emergencia bajo un mando unificado y optimizando los recursos disponibles; lo confirman las normas y

procedimientos generales destinados a prevenir, controlar de forma oportuna, adecuada y eficiente los eventos potencialmente desastrosos, e incluye los procesos de recuperación

PLANES DE EMERGENCIA

Son los planes específicos destinados a la prevención y el control de las amenazas particulares; se basan en el análisis de la vulnerabilidad.

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

Proceso mediante el cual se determina el nivel de exposición y la predisposición a la pérdida de un elemento, o grupo de elementos o una amenaza específica.

PLANES DE AYUDA MUTUA

Coordinación de los diferentes planes empresariales que buscan brindar apoyo, compartiendo y optimizando los recursos humanos y técnicos y las empresas involucradas en el proceso.

PLANES Y PROCESOS DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN

En relación en la preparación para los desastres deben considerarse tres elementos básicos:

La capacitación técnica de forma que las personas que probablemente habrán de participar en las actividades de socorro en emergencia, sean capaces de utilizar unos conocimientos especializados para obtener mejores resultados.

La capacitación y educación en materia de gestión para los directores y planificadores de casos de emergencia a diferentes niveles.

La educación dirigida al público en general mediante su sometimiento a programas de información pública elaborados con ese fin o su participación en entrenamientos o ejercicios generales.

Los objetivos de la capacitación son preparar a las personas para realizar tareas específicas, ya sea en la gestión o en la ejecución de acciones antes, durante y después del desastre. Esta acción se basa en una metodología que permita, a través de técnicas conocidas, transmitir suficientes conocimientos y confianza en sus propias aptitudes, para dirigir y orientar la labor de otras personas no capacitadas.

Los objetivos de la educación son hacer que una persona comprenda la materia a fin que pueda formarse opciones independientes, establecer prioridades y comprender la metodología pertinente y las técnicas correspondientes. Junto con sus aplicaciones. Es el proceso de desarrollar la capacidad mental.

Las entidades vinculadas en la elaboración de planes y procesos de comunicación y educación para ser aplicados, antes, durante y después de desastres, son principalmente el Ministerio de Educación Nacional a través de la educación formal, el Ministerio de Salud, la Defensa Civil, la Cruz Roja, el Sena, y otros organismos especializados de salvamento, todos bajo la coordinación de la oficina nacional para la atención de emergencias que deberá jugar un destacado papel en la coordinación de la elaboración de información y el manejo y divulgación de la misma en forma masiva a través de los diferentes medios de comunicación con el objeto aunar esfuerzos, evitar duplicidades, acciones dispersas y un mayor costo.

BASES PARA LA ELABORACIÓN DE UN PLAN

Al realizar un plan, se recomienda verificar si se responde satisfactoriamente las siguientes preguntas:

¿Qué hay que hacer?

¿Quién lo debe hacer?

¿Cuándo hay que hacerlo?

¿Cómo se debe hacer?

¿Para qué se hace?

Para que un plan sea efectivo debe cumplir los siguientes requisitos:

Debe ser escrito

Debe estar aprobado

Debe estar publicado

Debe ser enseñado

Debe ser practicado

Debe estar actualizado

SISTEMA NACIONAL PARA LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES DE
COLOMBIA

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Por lo general se considera que los desastres son el producto exclusivo de las fuerzas de la naturaleza. Sin embargo, un examen un poco más profundo señala que éstos se deben a que el hombre, por una u otra razón ha edificado ciudades, construido obras civiles y desarrollado civilizaciones enteras en zona de alto riesgo.

La complejidad de los fenómenos naturales que afectan la vida humana hace necesario la investigación de los mismos, las circunstancias en que se desenvuelven, los efectos secundarios que los acompaña y que en alguna medida pudieran ser utilizados como precursores.

La posibilidad de eludir los efectos negativos que producen, justifican plenamente estos esfuerzos científicos.

Por otra parte, la gran tendencia de la humanidad a la concentración en medios urbanos, expone cada vez más a grandes masas poblacionales a los efectos perturbadores producidos por los fenómenos naturales y por otros igualmente dañinos creados por el hombre mismo.

Conviene en este momento definir como desastre, el evento, identificable en el tiempo y el espacio, en el cual una comunidad ve afectado su funcionamiento normal, con pérdidas de vidas y daños de magnitud en sus propiedades y servicios, que impiden el cumplimiento de las actividades esenciales y normales de la sociedad. El desastre genera el estado de emergencia y obliga las acciones inmediatas y mediatas necesarias para el progresivo regreso a la normalidad y la recuperación de las condiciones preexistentes, aunque ello no siempre es posible.

Por otra parte, riesgo es el grado de pérdidas previstas materiales y perturbaciones de la actividad económica debidas a un fenómeno determinado.

Vulnerabilidad es el grado de pérdida de los elementos que corren riesgo. Los desastres son causados indistintamente por fenómenos naturales y por la acción del hombre, y unos y otros se originan en causas diversas. Ambos presentan muy variados grados de predictibilidad aún contando con los mejores avances científicos disponibles y diferentes posibilidades de control por el hombre mismo. Muchos de ellos habría que calificarlos definitivamente como incontrolables.

Sin embargo, el hombre participa con su presencia y actitudes en las causas de los desastres, es allí donde pueden modificarse actitudes y conductas para minimizar los efectos catastróficos de los eventos que inevitablemente se sucederán. La prevención constituye la mejor arma del hombre contra los desastres y en ella radica la clave de su supervivencia. A pesar de ello, no siempre es bien utilizada y algunas veces se conoce o divulga.

Para hacer la efectiva prevención de un determinado riesgo, es preciso conocerlo al máximo, tener información sobre el entorno geográfico general y los recursos de que se dispone y haber planificado de antemano las acciones a seguir en forma sistemática. De este modo se impide que la perturbación causada por el pánico, la mala información u otros efectos anulen la posición consciente que se halla alcanzado para adoptar la actitud preventiva. Estas premisas son válidas consideradas en su aplicación a individuos o colectivamente, donde es indudablemente más preciso aceptar.

Colombia tiene 1.141.748 kilómetros cuadrados, está ubicado en el noroeste de Suramérica y bañado por dos mares.

Refiriéndose a la topografía, la cordillera de los Andes penetra Colombia por el departamento de Nariño formando el macizo de los Pastos, dividiéndose en tres ramas: cordillera occidental (atraviesa los departamentos de Chocó, Risaralda, norte de Antioquía), cordillera oriental (atraviesa los departamentos de Cauca, Caquetá, Huila, Tolima, Cundinamarca, Boyacá, Santander, Norte de Santander, Cesar y guajira) y la cordillera central (atraviesa los departamentos de Cauca, Valle del Cauca, Huila, Tolima, Caldas, Quindío, Risaralda y Bolívar)

Se debe tener en cuenta en la investigación la incidencia de los desastres de acuerdo a la ubicación geográfica:

Cordillera Oriental	→	Deslizamientos
Cordillera Central	→	Volcanes
Cordillera Occidental	→	Volcanes
Valle Magdalena y Cauca	→	Inundaciones
Llanos Orientales	→	Inundaciones

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN

La interacción mutua de la conformación de estos asentamientos con los recursos naturales, los suelos, el clima, y con otros seres vivos, ha dado lugar a los procesos de ubicación y distribución de la población en áreas muy específicas del territorio nacional en donde se desarrollan con mayor intensidad actividades económicas y sociales. Puede estimarse que el 99% de la población colombiana está ubicado en la zona occidental montañosa y litoral que va desde la parte baja del piedemonte de la cordillera occidental hasta la costa Atlántica y Pacífica, quedando con vacíos los territorios del oriente. (Véase el Anexo A-Ñ)

1.4.8 Desastres Sociales

Colombia tiene una constitución donde se garantiza el cumplimiento de los derechos humanos pero en la práctica abundan ciertas acciones y omisiones contra la vida y la integridad física.

De otra parte la mala distribución de ingresos la inequitatividad del poder económico, fracaso del gremio agrario que conlleva a la escases de fuentes de trabajo, entre otros son los que impiden a los colombianos acceder a condiciones de vida más humana.

Mientras haya aabuso del poder, explotación de trabajadores e injusticia, podria catalogar a Colombia como país con alta vulnerabilidad de desastres sociales.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 GENERAL

- Determinar las actividades de prevención y atención de desastres.

1.5.2 UNIDADES TEMATICAS

- Describir desastres naturales y antrópicos existentes en el territorio colombiano.
- Determinar el comportamiento de los desastres en Colombia.
- Determinar las zonas más propensas a desastres en Colombia de acuerdo a su ubicación geográfica.
- Describir las actividades para la reducción, atención y recuperación ante la presencia de un desastre.
- Reconocer los decretos relacionados con la Atención y Prevención de desastres.

- Determinar las entidades responsables ante las posibles catastrofes
- Identificar los diferentes planes existentes para la Atención y Prevención de Desastres.
- Observar los diferentes desastres sociales de mayor prevalencia en el país.

2 MÉTODO

2.1 TIPO DE ESTUDIO

Revisión bibliográfica.

2.2 POBLACIÓN

35 libros

10 folletos

3 enciclopedias

1 mes de conferencias en la defensa civil

5 videos

2.3 PROCEDIMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Esta revisión bibliográfica surge debido a las diversas inquietudes, respecto a los fenómenos que últimamente atacan a nuestro país.

Se estableció contacto con la Dr. Elba María Bermúdez, con el director de la Defensa Civil, el coronel Gustavo Cardozo, con la oficina nacional de Prevención y Atención de Desastres y con la Cruz Roja Colombiana; gracias a las fuentes mencionadas anteriormente se obtuvo información valiosa.

En la Defensa Civil se tomó un curso con duración de un mes, dirigido por un instructor de dicha entidad asignado por el coronel Cardozo.

En la primer a clase se trataron temas como la función de cada una de las entidades nacionales existentes en el país. Además hubo una presentación de videos que contenían algunos de los desastres ocurridos últimamente en el país. En la segunda charla se presentó información teórica y temática de los desastres, clasificándolos de acuerdo a diversos factores, también se habló de la historia de dichos factores.

En las siguientes conferencias se trataron temas referentes a la ley como lo es el decreto 919 del 1° de Mayo de 1989 que aportan conocimientos básicos para todo profesional.

En la cuarta charla se explicó el análisis de vulnerabilidad y organización de planes de contingencia y emergencia.

Por último se llevó a cabo un curso de primeros auxilios en el Parque Nacional, en el cual participó parte del cuerpo docente y estudiantil del C.O.C. el cual tuvo duración de un día y fue dirigido por un instructor especializado en dicho tema.

El curso tuvo duración de un mes, una cita por semana. Específicamente los Martes de 1:30 a 6:00 de la tarde, durante el mes de Agosto de 1999.

Después de cada reunión en la Defensa Civil, se recibía asesoría de la Dr. Elba María Bermúdez.

2.4 FUENTES DE INFORMACIÓN

DEFENSA CIVIL, Santafé de Bogotá. Calle 55 #10-46 Teléfono: 2122700.

MINISTERIO DE SALUD. Santafé de Bogotá. Calle 16 # 7-39 Teléfono: 2822780

CRUZ ROJA COLOMBIANA, Santafé de Bogotá. Avenida 68 # 66-31 Teléfono 2506611

BIBLIOTECA LUIS ANGEL ARANGO, Santafé de Bogotá. Calle 11# 4-14 Teléfono: 3420577

INTERNET, Explorer

OFICINA DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES

INGEOMINAS, Santafé de Bogotá. Diagonal 53 # 4-53 Teléfono: 2221811

INSTITUTO COLOMBIANO AGUSTÍN CODAZZI, Santafé de Bogotá. Carrera 30 #48-51 Teléfono 2680700

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, Santafé de Bogotá. Calle 16 # 6-66 Teléfono: 3364063

HIMAT, Santafé de Bogotá. Carrera 5 # 15-80 Piso 18. Teléfono: 2860266

3 RESULTADOS

Ver folletos

4 CONCLUSIONES

Los desastres están definidos como un acto de la naturaleza o el hombre, los cuales son de la suficiente severidad o magnitud como para sobrepasar los recursos propios de la atención de la entidad o el área. En Colombia los desastres naturales que predominan son básicamente terremotos, deslizamientos, avalanchas e inundaciones.

De acuerdo a la ubicación geográfica la zona más propensa a inundaciones son los Llanos Orientales; la más propensa a deslizamientos es la zona Andina; la zona más árida es la Guajira, erosión y sedimentación son los Llanos y el Amazonas.

Ante la presencia de un desastre existen tres actividades previas al evento: Prevención en la cual participa la fuente (área), medio (recursos) y población. Mitigación que es el resultado de la reducción de desastres. Y por último la intervención es decir, la organización y planificación de planes de alerta, evacuación, búsqueda, rescate, socorro y asistencia.

El decreto número 919 del 1° de Mayo de 1989 el cual organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, es el que rige toda aquella actividad que involucra emergencias o alteraciones de las condiciones normales de vida en un área geográfica determinada, causada por fenómenos naturales o por efectos catastróficos de la acción del

hombre en forma accidental que requiere por ello de la especial atención de los organismos del estado y de otras entidades de carácter humanitario o de servicio social.

Las entidades responsables de la Prevención y Atención de desastres en Colombia está conformada por el Comité Nacional de Emergencia, oficina Nacional de Prevención y Atención de Desastres, Defensa Nacional, Fuerzas Militares, Policía Nacional, Defensa Civil, Ministerio de Salud, Ministerio de Obras Públicas; los cuales realizan planes, programas, proyectos y acciones específicas para proteger a la población.

Colombia es uno de los países más violentos del mundo, una de las principales causas es la violación de los derechos humanos.

Los desastres ya sean naturales o antrópicos son eventos inesperados que generan pérdidas humanas y materiales.

Para el mejoramiento de las condiciones de vida del ser humano es lograr un mejor nivel de seguridad y supervivencia en relación con las acciones y reacciones del entorno, lo cual se logra a través de la comprensión de la interacción del mismo con el medio ambiente. De aquí se desprende que la prevención de desastres es una estrategia fundamental para el desarrollo humano sostenible, dado que este aspecto de la planificación permite compatibilizar el ecosistema natural y la sociedad que lo ocupa y explota dosificando y orientando la acción del hombre sobre el medio ambiente y viceversa.

5 RECOMENDACIONES

- Difundir la información contenida en este documento
- Capacitar al grupo de docencia del C.O.C.
- Elaboración de simulacros en la institución.

6 GLOSARIO

ALUVIAL: Perteneciente a los aluviones: Aluvión es un depósito de tierra, arena y rocas dejado por las inundaciones, especialmente en los valles de los ríos o en sus deltas.

ACELERÓGRAFO: Instrumento diseñado para registrar las aceleraciones producidas por sismos intensos; son por lo tanto fundamentales en la investigación del comportamiento y diseño de las obras civiles.

COLMATAR: Acción por medio de la cual una hendidura de la superficie terrestre como lago, laguna, o una cuenca sedimentaria se rellena por la sedimentación de lodo o limo y otros materiales del tipo de los sedimentos.

CICLO DE AGUA: El movimiento continuo del agua en uno y otro sentido entre la superficie y atmósfera terrestre.

DEFORESTACIÓN: Tala de gran número de árboles.

DESERTIZACIÓN: Extensión del desierto en tierras antaño cubiertas de hierba y árboles.

DIFLUENCIA: Acción por la cual un líquido o gas se extiende o difunde en todas las direcciones.

EPIMAGMA: Es en general una roca que se encuentra en estado de fusión, que es el resultado de la diferenciación de los magmas, o sea de las rocas fundidas, que se

caracterizan por ser de una consistencia pastosa, semisólida, y tener relativamente muy poco gas incluido entre él.

ECOSISTEMA: Todos los seres vivos de un hábitat determinado y el modo en que se afectan entre sí.

EROSIÓN: Eliminación del suelo o de las rocas por la acción del viento y de la lluvia.

ESTÉRIL: Suelo de pobre calidad en donde ya no pueden medrar los cultivos.

HÁBITAT: Lugar en donde pueden desarrollarse ciertos animales y plantas.

HERBAZAL: Tipo de hábitat natural de regiones templadas y tropicales.

HUMEDAL: Tipo de hábitat natural en donde cubre la tierra agua salada o dulce.

HIPOMAGMA: Roca ígnea, en estado fundido, muy viscosa, con muy poca movilidad, que siendo una lava, formada a profundidad debajo de los volcanes.

IONOSFERA: Es la parte más alta de la atmósfera terrestre, en la cual las ondas de radio son reflejadas permitiendo la transmisión de las señales emitidas por las emisoras en la superficie terrestre.

LAHAR: Flujo acuoso con abundantes cantos de rocas volcánicas que se producen en las zonas marginales de un volcán por efecto de gravedad. Los lahares son una clase deslizamientos que se producen cuando el material piroclástico que se encuentra sobre los márgenes de un volcán satura con agua (deshielo en el caso del Ruiz) y se mueve hacia abajo arrastrando grandes volúmenes de material rocoso de todos los tamaños.

LLUVIA ÁCIDA: La originada cuando la contaminación fabril y de los coches se mezcla con la humedad de la atmósfera. Puede dañar árboles suelos y lagos.

MAAR: Cráter volcánico ancho, de bajo relieve, formado por múltiples erupciones explosivas poco profundas. Está rodeado por un anillo de cráter y puede estar lleno de agua.

PIROCLASTO: Es un fragmento piroclástico que se clasifica de acuerdo con su tamaño.

Roca piroclástica: es una roca compuesta por fragmentos de materiales destruidos por una explosión volcánica. Así mismo piroclasto es un pedazo de roca de origen volcánico que ha sido expulsado al aire por una chimenea volcánica.

PESTICIDA: Producto químico que se fumiga sobre los cultivos para exterminar las plagas.

REGADÍO: Suministro artificial de agua o cultivos en tierras secas.

SEDIMENTOS: Material semejante al barro y constituido por minúsculos fragmentos de roca que arrastran ríos y arroyos.

SISMÓGRAFO: Es un aparato, generalmente electrónico, que registra las vibraciones o movimientos de la tierra que son denominados temblores o sismos.

SIGLAS

ACDI Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional.

DNP Departamento Nacional de Planeación.

FONADE Fondo Nacional de Proyectos de Desarrollo.

IGAC: Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

INGEOMINAS: Instituto Nacional de Investigaciones Geológico-Mineras.

JICA: Agencia Japonesa de Cooperación Internacional.

MOPT: Ministerio de Obras Públicas y Transporte.

OEA: Organización de los Estados Americanos.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

ONAE: Oficina Nacional para Atención de Emergencias.

OPS: Organización Panamericana de la Salud.

PNUD: Programas de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

SENA: Servicio Nacional de Aprendizaje.

SNS: Servicio Nacional de Salud.

UNDRO: Oficina del Coordinador de las Naciones Unidas Para el Socorro en Caso de Desastre.

BIBLIOGRAFÍA

E. ARIAS, K: TROLLER. Atención de Emergencias. Eitorial Imprenta Nacional de Colombia. Presidencia de la República. Santafé de Bogotá, D.C, Colombia. 1987.

M. MADRID, M. GARIZABAL. Los Derechos Humanos en Colombia. Editorial ESAP Publicaciones. Santafé de Bogotá, D.C, colombia. Marzo, 1989.

J. WALKER. Enciclopedia Desastres Naturales y Provocados Por el Hombre. Editorial Aglo Ediciones, S.A. República de Colombia, Ministerio del Interior, dirección Nacional para la Prevención y Atención de Desastres. España. 1995.

SNPAD. Cómo vivir aquí, manual de consulta, programa escolar de prevención de desastres. Editorial Icono Editores. Colombia. 1995.

DCC. Confencias sobre atención y prevención de desastres. Tomo 1 al 2. Segunda edición. Defensa Cívil, Dirección General. Santafé de Bogotá, D.C, Colombia. 1995.

SNPAD. Codificación de Normas, Decreto N° 919 del 1° de mayo de 1989. Editorial Casa Impresora Pacífico Ltda. República de Colombia. Santafé de Bogotá, D.C, Colombia. Septiembre, 1995.

DNPAD. Colección mi Amigo el Volcán. Editorial Iconos Editores Ltda. Santafé de Bogotá, D.C, Colombia. Enero, 1995.

DNPAD. Colección mi Amiga la Tierra. Editorial Iconos editores Ltda. Santafé de Bogotá, D.C, Colombia. Enero, 1995.

DNPAD. Colección mi amigo el Bosque . Editorial Iconos editores Ltda. Santafé de Bogotá, D.C, Colombia. Enero, 1996.

DNPAD: Colección mi amigo el Viento. Editorial Econos editores Ltda. Santafé de Bogotá, D.C, Colombia. Enero, 1996.

DNPAD: Colección mi amiga el Agua. Editorial Iconos editores Ltda. Santafé de Bogotá, D.C, Colombia. Enero, 1997.

DNPAD. Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres. Editorial Imprenta Nacional de Colombia. Ministerio del Interior. Colombia. Marzo, 1998.

SUPAD, CRC (SN). Sistema de Manejo Integral de Desastres, Manual de Campo S-3100. Edición Socorro Nacional, Cruz Roja Colombiana. Colombia. 1999.

CISSMA. Programa de Educación en Prevención, Atención y comportamiento ante Emergencias y Desastres Dirigidos a la Comunidad de Santafé de Bogotá. Secretaría de Salud, Alcaldía Mayor de Santafé de Bogotá, D.C. Colombia. Febrero-marzo, 1999.