

LUIS ALBERTO ACEITUNO QUEZADA

**EDUCACION PARA LA PREVENCION DE
DESASTRES NATURALES EN LOS
ESTABLECIMIENTOS DEL CICLO BASICO EN EL
MUNICIPIO DE MORALES, IZABAL.**

ASESOR: LIC. HECTOR HUGO LIMA CONDE

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGIA
Y CIENCIAS DE LA EDUCACION**

Guatemala, mayo de 2001

Este trabajo fue presentado por el autor como trabajo de tesis, requisito previo a su graduación de Licenciado en Pedagogía y Ciencias de la Educación

Guatemala, mayo de 2001

INDICE

CONTENIDO	Pág.
INTRODUCCION.....	1
MARCO CONCEPTUAL.....	3
1.1. Antecedentes del problema.....	3
1.2. Importancia de la Investigación.....	6
1.3. Planteamiento del Problema.....	7
1.4. Alcances y Límites de la Investigación.....	8
MARCO TEORICO.....	10
2.1. Definiciones o Conceptos Básicos.....	10
2.2. Los Desastres Naturales en Guatemala.....	16
Políticas de Prevención de Desastres con Miras a un Desarrollo Sostenible.....	27
La Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED).....	33
El Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH).....	34
2.6. Acciones en Principales Areas Estratégicas.....	34
1.7. Problemas Ambientales que Contribuyen a Provocar Desastres.....	36
2.8. Problemas Sociales que aumentan la Vulnerabilidad Social.....	39
2.9. Prevención de Desastres Naturales en Morales, Izabal.....	42
2.10 Contenidos de la Guía Programática del Ciclo Básico de Izabal para la Realización de Acciones en Prevención de Desastres Naturales.....	49
2.11 Objetivos de la Prevención de Desastres.....	50
III MARCO METODOLOGICO.....	52
3.1. Tema.....	52
3.2. Problema.....	52
3.3. Objetivo General.....	52
3.4. Objetivos Específicos.....	52
3.5. Variable.....	52
3.6. Definición Conceptual de la Variable.....	52
3.7. Definición Operativa de la Variable.....	52
3.8. Indicadores que se van a utilizar para analizar la Variable.....	53
3.9. Población y Muestra.....	53
3.10 Instrumentos.....	59
3.11 Análisis Estadístico.....	59

CONTENIDO	Pág.
IV PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS.....	60
4.1. Recopilación y Procesamiento de Datos.....	60
4.2. Análisis e Interpretación de Resultados.....	60
4.2.1. Cuestionario para alumnos del Ciclo de Educación Básica de los Instituto Oficiales y Particulares del Area Urbana del Municipio de Morales, Izabal.....	60
4.2.2 Cuestionario para Catedráticos y Directores de Institutos Oficiales y Particulares del Area Urbana del municipio de Morales, Izabal.....	64
4.2.3 Interpretación Estadística.....	70
 PROPUESTA.....	 71
CONCLUSIONES.....	76
RECOMENDACIONES.....	77
BIBLIOGRAFIA.....	78
GLOSARIO DE SIGLAS.....	81
ANEXOS.....	82
CUESTIONARIOS PARA RECABAR INFORMACION.....	83

INTRODUCCION

Debido a su localización geográfica y deterioro ecológico actual, el municipio de Morales, departamento de Izabal, presenta condiciones muy especiales que lo colocan como uno de los municipios de la República de Guatemala con mayor riesgo por inundaciones, sismos, tormentas tropicales y avalanchas de lodo cuyas consecuencias las sufren sus pobladores con las pérdidas de sus bienes y, en el peor de los casos, de vidas humanas.

Además de las pérdidas de vidas humanas los desastres pueden generar sobre las regiones y localidades afectadas un impacto que no siempre resulta fácil de evaluar e identificar provocando paralización y retraso de desarrollo.

La existencia de condiciones de riesgo, así como la ocurrencia de desastres no solo están determinados por la amenaza de que se presente un fenómeno peligroso de origen natural o humano, sino por la existencia de condiciones de vulnerabilidad. Surge de ahí la importancia de identificar analizar y entender estas condiciones con el fin de eliminar o disminuir la probabilidad de que ocurra un desastre.

En el desastre provocado por la tormenta tropical Mitch, en 1998, se pudo observar que la falta de organización de las comunidades, en cuanto a prevención de desastres y atención de emergencias hizo más difícil la labor de evacuación y ayuda posterior a la población necesitada. Esto es un indicador de la necesidad de organizar Comités de Prevención de Desastres en todas las comunidades.

La educación debe motivar a la participación activa en la vida de la comunidad y contribuir a una relación armónica entre la población y su entorno natural.

Ya que muchas comunidades de Morales, Izabal, se encuentran en una situación permanente de riesgo, las acciones y formas de intervención deben orientarse a la transformación de aquellas condiciones o factores que, de no ser corregidos desembocan en un desastre. Es necesario entonces, conjugar iniciativas, propuestas y esfuerzos en beneficio de la seguridad y el desarrollo sostenible.

La presente investigación tiene como finalidad superar la cultura de fatalismo y superstición existentes y crear una cultura de prevención de desastres en la población del municipio de Morales, departamento de Izabal, específicamente en los Institutos de Educación Básica oficiales y particulares, a través de acciones educativas permanentes y sistemáticas sobre prevención de desastres.

El estudio se realizó en el área urbana del municipio de Morales, Izabal conforme a los lineamientos que sugiere el método científico y fue subdividido en capítulos de la manera siguiente:

CAPITULO I

Se refiere al Marco Conceptual que comprende los antecedentes del problema, la importancia de la investigación, planteamiento del problema y los alcances y límites.

CAPITULO II

Comprende el Marco Teórico, que contiene la temática que se utilizó en el estudio.

CAPITULO III

Marco Metodológico, que describe los objetivos de la investigación, generales y específicos y el proceso que se utilizó en el desarrollo de esta investigación.

CAPITULO IV

Presentación y análisis de resultados en el que se analizan y describen los resultados obtenidos en la investigación de campo con referencia a los indicadores e instrumentos aplicados a los distintos grupos de sujetos encuestados.

Por último se presenta la propuesta, conclusiones, recomendaciones y las fuentes de consulta. Los anexos contienen los instrumentos que se utilizaron en la investigación.

CAPITULO I

1. MARCO CONCEPTUAL

1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

El problema de la investigación radica en que siendo evidente que la localidad presenta amenazas y riesgos de que ocurran fenómenos peligrosos de origen natural o provocados por el hombre, muy pocas acciones educativas se realizan en los establecimientos de Educación Básica del municipio de Morales, departamento de Izabal, para la prevención de desastres.

En primer lugar, es necesario conocer el entorno ambiental. Todos los días son muy frecuentes las noticias sobre ciudades afectadas por desastres naturales o tecnológicos. Probablemente esta tendencia continuará y empeorará, a menos que se definan políticas y acciones sobre el medio ambiente y el desarrollo.

“Los primeros avances en Guatemala, en el campo de la educación ambiental, concretamente en el ámbito de la previsión y práctica curricular, se dan a partir de 1949 con el surgimiento de los programas desarrollados en los llamados “Núcleos Escolares Campesinos” del Ministerio de Educación, que hace mención a elementos tales como el saneamiento del ambiente, los conocimientos científicos y técnicos para el mejor aprovechamiento de los recursos naturales y conservación de los suelos.

En los años 1969 a 1977 la Universidad del Valle de Guatemala trabaja en programas de educación para el desarrollo humano, de los cuales surgieron guías curriculares y materiales de apoyo para el nivel primario y el ciclo básico, que incluían un área programática titulada “El ambiente en que vivimos”. Dichas guías nunca fueron puestas en práctica, pero durante el tiempo que el programa funcionó se capacitó gran cantidad de maestros.

En el año de 1972, las Naciones Unidas convoca a la conferencia sobre el medio ambiente humano, en Estocolmo, Suecia. La recomendación 96 de dicha conferencia insta al desarrollo de la educación ambiental como uno de los elementos más vitales por un apoyo general a la crisis del medio ambiente mundial.

Pese a que en ese momento se invitó a los países miembros de la ONU a velar por el medio ambiente de su territorio, las cosas han ido de mal en peor porque el deterioro que ha sufrido el globo terrestre es lamentable.

El surgimiento de la educación ambiental en Guatemala no se da en un momento específico, el concepto de la misma se crea y adopta durante el quinquenio 1980-1985 como consecuencia del movimiento ambiental a nivel mundial y la estructuración macroeconómica que se venían realizando desde los años 70.

Es así como en 1981 surge el proyecto del Ministerio de Educación-UNESCO a partir del cual se forma la Comisión Nacional Permanente de Educación Ambiental –CONAPEA- lográndose entonces la incorporación de una unidad de Educación

Ambiental en el curso de Ciencias Naturales en el nivel primario, produciéndose también, Módulos de Educación Ambiental.

En 1985, los Constituyentes al redactar la Constitución Política de Guatemala incorporan una serie de artículos relacionados con la temática ambiental de los cuales reviste particular importancia el Art. 97 que sirve de fundamento para la emisión del Decreto 68-86 “Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente” que da origen en la Comisión Nacional del Medio Ambiente. –CONAMA-

En 1987, se incorpora una unidad de educación ambiental dentro del curso de Ciencias Naturales en los programas de estudio del Ciclo Básico, en éste año se crea el Sistema Nacional de Mejoramiento de los Recursos Humanos y Adecuación Curricular –SIMAC- del Ministerio de Educación, prepara nuevas guías programáticas para pre-primaria y primaria que incluyen contenidos integradores y objetivos instrumentales con el ambiente y los recursos naturales.

Con la participación de representantes de cuarenta organizaciones gubernamentales en un proceso de consenso, se define en 1990 la Estrategia Nacional de Educación Ambiental respaldada por CONAMA, el Ministerio de Educación, el Consejo Superior Universitario y posteriormente por el Congreso de la República que avala al hacer referencia a ella en el Decreto 116-96 “Ley de la Difusión de Conciencia Ambiental”.

En el año de 1991, La Ley de Educación Nacional, Decreto No. 12-91 del Congreso de la República, incluye los valores de respeto a la naturaleza como uno de los fines de la educación.

En la Conferencia Mundial del Medio Ambiente celebrada en Río de Janeiro, Brasil, 1992; establece el Art. 36 de la agenda 21 “La Educación es de Importancia crítica para promover el desarrollo sostenible y aumentar la capacidad de las poblaciones para abordar cuestiones ambientales y de desarrollo”. (1)

En cuanto a prevención de desastres, se forma en 1,969 el Comité Nacional de Emergencia (CNE) que organiza a todas las dependencias del estado para atender la emergencia provocada por el huracán Francelia. Este comité se convierte en entidad permanente con las siglas CONE por acuerdo gubernativo del 28 de Septiembre de 1,971. (2).

El 7 de Noviembre de 1996, el Congreso de la República decreta la Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres de Origen natural o provocado, pasando el Comité Nacional de Emergencias –CONE- a constituir la Secretaría Ejecutiva de la Coordinadora Nacional para la Reducción de los Desastres Naturales o Antropogénicos –CONRED-

-
- (1) Fuente: Breves apuntes de la Educación Ambiental en Guatemala
German Rodríguez Arana 1996. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales
Flacso Resultado 3.2 Evaluación Ambiental, Proyecto Recosmo
- (2) Martínez López, José F. (Compilador) Lecturas Sobre Población, Vulnerabilidad y Riesgo
Ediciones CEUR-USAC 1990, pp 97.

En 1999, el Ministerio de Educación publicó el primer manual de Albergues y Plan de Contingencia de Protección Escolar, “El cual será divulgado en todo el país con el fin de coordinar ayuda en caso de desastres”. (3)

“El 5 y 9 de Julio de 1999, más de 500 expertos de todo el mundo participaron en Ginebra, Suiza, en la reunión del programa “Forum”, el cual pretende establecer un plan de acción para fomentar la prevención de desastres naturales en el siglo XXI. Este programa forma parte del Decenio Internacional para la Prevención de Catástrofes Naturales de la ONU, DPCN, que finalizó en el año 2000.

La reunión se dividió en tres grandes áreas: 1. Los problemas medioambientales y el desarrollo, 2. Los científicos y técnicos, 3. Los educativos y los socioeconómicos. Uno de los temas principales fue la cooperación internacional para atenuar los efectos de la corriente marina “El Niño”. En la misma reunión se analizaron los resultados del proyecto “Radius” sobre evaluación de riesgos de sismos y preparación de zonas urbanas puesto en marcha en nueve ciudades, entre ellas Tijuana, México. También se presentó un programa de acción elaborado por la DPCN sobre la mejora de los sistemas de alerta rápida en caso de catástrofe, que sirva para difundir la información entre los miembros de una misma comunidad y proteger los recursos y los bienes económicos”. (4)

EL INSIVUMEH ha realizado y lleva a cabo investigaciones acerca de las amenazas de distintos fenómenos naturales en el territorio nacional. La finalidad principal de estos estudios es contribuir con el conocimiento de los fenómenos naturales que puedan generar desastres en el futuro y que ayudarán a la formulación de proyectos de prevención y mitigación adecuados y en forma conjunta con otras entidades nacionales. Esto es con el fin de evitar mayores pérdidas humanas y materiales en el territorio nacional ya que hasta el momento los efectos de los desastres han producido daños, muchas veces irreparables o pérdidas económicas enormes por no haberse tomado las precauciones necesarias.

En 1997 y 1999 importantes trabajos de tesis referentes al tema sobre desastres naturales y sus implicaciones educativas fueron presentados en la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala las cuales son:

1. En febrero de 1999, Chavarría Argueta, Gloria Nivea: Escribe “LOS NIVELES DE EFICIENCIA EN LA EDUCACION FORMAL PREVENTIVA Y LOS DESASTRES NATURALES”; una de sus conclusiones es “El sistema escolar formal no responde adecuadamente a los requerimientos de la sociedad al transmitir el tema de prevención sobre desastres naturales” (pp. 160).
2. En mayo de 1999, Vela Cifuentes de Hernández, Lidia, escribe “LOS DESASTRES NATURALES Y LOS PROCESOS DE ORIENTACION CURRICULAR QUE DIRIGEN LOS DOCENTES DEL NIVEL MEDIO, CICLO BASICO DE LA ANTIGUA GUATEMALA, DEPARTAMENTO DE SACATEPEQUEZ”;siendo una de sus conclusiones: “Si se educa a la comunidad sobre fenómenos naturales será más fácil evitar grandes riesgos y peligros cuando sucedan” (pp. 29).

(3) Prensa Libre 10 de Junio de 1,999, pp. 8 “Actualidad Nacional”

(4) Prensa Libre 23 de Junio de 1,999. Pp. 34 “Internacionales”

3. En agosto de 1999, Morales Pérez, Marlen Rossana escribe “LA EDUCACION SOBRE DESASTRES NATURALES Y LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD IMPLEMENTADAS EN LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS”; una de sus conclusiones es: “La educación sobre desastres naturales que imparten los docentes se concreta al aspecto teórico sobre algunos fenómenos relacionados con la temática, ya que en la mayoría de establecimientos no están implementadas las medidas de seguridad” (pp. 29).

A nivel local, específicamente en la cabecera municipal de Morales, Izabal, son pocos los intentos que se han realizado en cuanto a educación para la prevención de desastres, pudiéndose mencionar algunas reuniones de miembros de la Dirección Departamental de Educación con maestros en servicio (Julio de 1,999) para definir planes de seguridad de los educandos a raíz del sismo del día 11 de Julio de 1999 y movimiento telúricos subsiguientes.

En Septiembre de 1999, los alumnos de 5to. Bachillerato en Hotelería del Colegio Mundo Juvenil realizan un Seminario sobre Educación para la Cultura en Prevención de Desastres, concluyendo que muy poco se conoce sobre el tema a nivel regional (Izabal, Zacapa, Chiquimula).

Es necesario definir un programa de investigación sobre amenazas, riesgos y vulnerabilidad y definir acciones educativas para la prevención de desastres y sugerir alternativas a nivel local .

1.2 IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACION

La vulnerabilidad de los países menos desarrollados y la necesidad de que la educación sobre desastres sea parte de la formación que reciban los niños y los jóvenes en los centros educativos, han motivado que los organismos orienten sus esfuerzos hacia el campo educativo.

La educación facilita la posibilidad de formar una persona capaz de enfrentar sus propias emergencias y de integrarse eficaz y eficientemente a la organización comunal para apoyar el desarrollo. Los centros educativos son un medio que permiten la sistematización de la enseñanza y el aprendizaje de los escolares. La edad de los niños y de los jóvenes es propicia para asimilar con mayores posibilidades de éxito, nuevas formas de percibir los desastres y formar actitudes y conductas más adecuadas para enfrentarlos.

La educación, entonces, es de importancia capital para la capacitación y la organización de las comunidades.

La presente investigación pretende lograr que la experiencia vivida en desastres y la respuesta a los mismos, permita tener una nueva visión que genere propuestas para reducir las condiciones actuales de riesgo conduciendo, al mismo tiempo, hacia el desarrollo sostenible. Se enmarca dentro de una visión educativa en la cual se concibe la educación como un medio de asegurar el desarrollo total del individuo. En la práctica esta visión debe concretarse en la formación integral de los jóvenes. El docente deberá lograr en sus estudiantes no solamente la adquisición de

conocimientos y el desarrollo de habilidades y destrezas sino también el desarrollo de actitudes sustentadas en los valores universales del ser humano donde la solidaridad, la cooperación y voluntad son consideradas cualidades fundamentales; especialmente en un momento de calamidad.

1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los desastres sufridos por la población guatemalteca y las miles de vidas perdidas por causa de fenómenos como terremotos, inundaciones, huracanes; el daño a la ecología, a la infraestructura y a los servicios del país obliga a pensar en acciones y estrategias que prevengan o mitiguen el efecto de dichos desastres.

La zona geográfica en que está localizado el municipio de Morales departamento de Izabal, es de alto riesgo en desastres naturales: movimientos sísmicos, tormentas tropicales e inundaciones.

El problema se hace cada vez más sensible debido a fenómenos de deforestación producto de la explotación extensiva agrícola, ganadería y comercialización de la madera. El papel de la escuela frente a este problema es inócuo e intrascendente razón por la que debe motivarse a una mayor participación en este sentido.

Entre los factores de vulnerabilidad social posibles de modificar están: la poca organización para prevenir y enfrentar los desastres, el poco conocimiento sobre el origen y las consecuencias de éstos, así como la débil definición y ejecución de medidas pertinentes para prevenirlos y mitigarlos. Derivado de lo anterior, se arriba al siguiente planteamiento:

¿CUÁLES SON LAS ACCIONES EDUCATIVAS QUE REALIZAN LOS ESTABLECIMIENTOS DEL CICLO BÁSICO PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES NATURALES EN EL MUNICIPIO DE MORALES DEPARTAMENTO DE IZABAL?

1.4 ALCANCES Y LIMITES DE LA INVESTIGACION

1.4.1 ALCANCES

La investigación se realizó con los alumnos (as) inscritos en el ciclo escolar 2000 del primero, segundo y tercer grados del ciclo de Educación Básica, así como con los catedráticos (as), directores (as) y subdirectores (as) de los Institutos del Ciclo Básico que se encuentran ubicados en el área urbana del Municipio de Morales, departamento de Izabal.

Los resultados de la investigación se pretenden generalizar a todo el departamento de Izabal por presentar situaciones geográficas, geológicas y sociales similares a las del municipio de Morales.

1.4.2 LIMITES

1.4.2.1 LIMITES ESPACIALES

La investigación se realizó encuestando a siete establecimientos del ciclo básico: Alumnos (as), catedráticos (as), directores (as) y subdirectores (as) del ciclo básico y área urbana del municipio de Morales, Izabal como se observa en el cuadro siguiente:

CUADRO No. 1 (5)

No.	NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO	ALUMNOS	CATEDRATICOS	DIRECTORES SUBDIRECTORES
1	INEB "FRANCISCO MARROQUIN"	714	34	3
2	INEB NOCTURNO	106	5	1
3	INSTITUTO PRIVADO MIXTO "Dr. JUAN JOSE AREVALO B."	104	11	1
4	COLEGIO PARTICULAR MIXTO "MUNDO JUVENIL"	44	11	1
5	INSTITUTO PARTICULAR MIXTO "DR. PEDRO MOLINA"	84	13	1
6	INSTITUTO PARTICULAR MIXTO "ABC"	45	8	1
7	CENTRO EDUCATIVO "DEL MONTE"	37	10	1
	TOTALES	1,134	92	9

(5) Fuente de Información:
Supervisión Educativa (92-38)

La investigación no tomó en cuenta:

- Institutos de Telesecundaria
- Establecimientos de área rural
- Ciclo diversificado.
- Situación socioeconómica de alumnos, docentes y directores.

1.4.2.2 LIMITES TEMPORALES:

La investigación se realizó con los alumnos (as) , catedráticos (as) y directores (as) de los Institutos Oficiales y Particulares del ciclo básico del área urbana del municipio de Morales, Izabal, de enero a octubre del año 2000.

1.4.2.3 LIMITES TEORICOS:

La investigación contiene los principales desastres naturales a los que el municipio de Morales está expuesto: Inundaciones, sismos, deslizamientos de tierra, cambio climático y tormentas tropicales.

CAPITULO II

2. MARCO TEORICO

2.1 DEFINICIONES O CONCEPTOS BASICOS

2.1.1 ACCIONES EDUCATIVAS

Se entiende por acciones educativas a todas las actividades que se realizan en escuelas, colegios, institutos o en la universidad con el objeto de conocer o dar a conocer un tema determinado. Entre éstas podemos mencionar: seminarios, talleres, programas de capacitación, caminatas o visitas a lugares o sitios determinados con el fin de conocer o comprender determinados hechos o fenómenos.

Educación es “La formación del hombre por medio de una influencia exterior consciente o inconsciente o de un estímulo, que si bien proviene de algo que no es el individuo, suscita en él una voluntad de desarrollo autónomo conforme a su propia ley” (6).

“La educación es un proceso que tiende a capacitar al individuo para actuar conscientemente frente a las nuevas situaciones de la vida, aprovechando la experiencia anterior y teniendo en cuenta la integración, continuidad y el progreso sociales” (7).

Considerando a la educación como un proceso modificador de estructuras sociales, debe someterse a un proceso ininterrumpido de adecuación al cambiante mundo en que vivimos. Como respuesta a esta dinámica social las instituciones educativas deben promover y ejecutar acciones acordes a las estrategias y políticas educativas que promuevan el desarrollo.

En la identificación general de los riesgos deberán contemplarse los programas de capacitación sobre las normas y procedimientos de prevención y protección de acuerdo con las amenazas con el propósito de minimizar la vulnerabilidad y así poder reducir sus consecuencias.

Las Guías Programáticas que se utilizan en el departamento de Izabal contienen actividades para el conocimiento de nuestros recursos naturales pero no contienen actividades para la educación en la prevención de desastres.

Algunos textos de Ciencias Naturales que se utilizan en el ciclo de educación básica contemplan el tema de prevención de desastres pero lamentablemente no

(6) Nassif, Ricardo, Pedagogía General, Edit. Kapelusz, Buenos Aires 1978, pp. 11

(7) Nérci, Imideo, Hacia una Didáctica General Dinámica, Edit. Kapelusz, Buenos Aires 1976, pp.1

son todos. Es necesario, debido a la vulnerabilidad del municipio de Morales, implementar en todos los niveles de educación, el tema de prevención de desastres, pues si se educa a la comunidad y se organiza adecuadamente, es posible que se logre disminuir los riesgos en una emergencia ocasionada por un desastre. Los niños, las niñas, los jóvenes y personas adultas deben aprender a prevenir emergencias, reducir riesgos y actuar ante situaciones de crisis que puedan ocurrir en cualquier lugar y en cualquier momento.

De acuerdo con lo anterior, es conveniente formar comisiones de prevención de desastres en las escuelas, colegios e institutos que funcionan en el municipio de Morales. Dichas comisiones deberán ser integradas por alumnos y maestros que reciban orientación en prevención de desastres y primeros auxilios por medio de personas entendidas en la materia o instituciones que colaboren con la escuela como Cruz Roja, Bomberos, Centros de Salud, Conred, etc.

2.1.2. DESASTRES

“Un desastre es una desgracia grande, calamidad, catástrofe, derrota” (8). Los desastres pueden ser de varios tipos dependiendo de su origen: naturales, si son producto de fenómenos de carácter natural (sismos, inundaciones, huracanes, etc.); antropogénicos, si son producidos por el hombre (incendios, contaminación, etc.); tecnológicos, si están asociados a fallos de los sistemas tecnológicos (derrames de petróleo, fallas en plantas químicas, etc.).

Un desastre es un fenómeno social y se produce cuando una amenaza encuentra condiciones de vulnerabilidad provocadas por la comunidad se califica de acuerdo con el grado de destrucción o desarticulación económica y social que resulta como producto del acontecimiento físico.

Se presenta a continuación una síntesis del módulo 2 de: “Módulos para la capacitación” del Zilbert Soto (Guía de la Red para la Gestión Local del Riesgo. La Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres América Latina. Primera Ed. , Perú, 1,998.)

2.1.3 AMENAZA

Es la probabilidad de que se produzca en un período determinado y en una zona dada, un fenómeno potencialmente nocivo, se clasifican en amenazas naturales y amenazas antrópicas.

(8) Diccionario Larousse, Ediciones Laorousse, S.A. de C. V. Marsella 53, México. 1,998.

2.1.3.1 AMENAZAS NATURALES

Los seres humanos no intervenimos en su ocurrencia, ni tampoco estamos, normalmente, en capacidad práctica de evitar que se produzcan. Según su origen, se clasifican en geológicas e hidrometeorológicas.

Geológicas: sismos, erupciones, volcánicas, maremotos, deslizamientos u avalanchas, hundimientos, erosión, etc.

Hidrometeorológicas: huracanes, tormentas tropicales y eléctricas, tornados y trombas, granadizadas, fenómeno de El Niño, temperaturas extremas, sequías.

2.1.3.2 AMENAZAS ANTROPICAS

Las amenazas antrópicas son atribuibles a la acción humana sobre los elementos de la naturaleza (aire, agua, tierra) o población. Ponen en grave peligro la integridad física o la calidad de vida de las localidades.

Las causas de la contaminación se pueden encontrar en los dos extremos del “desarrollo”: los grandes centros urbanos e industriales que vierten sus desechos sin control a los ecosistemas, y los grupos de población sin acceso a infraestructura básica de saneamiento ambiental.

Por otra parte, la operación de sistemas tecnológicos e industriales en condiciones inadecuadas generan grandes peligros para la población como en el caso de: fábricas, estaciones de gasolina, depósitos de combustibles o sustancias tóxicas o radiactivas, oleoductos y gaseoductos, represas, etc.

2.1.4. VULNERABILIDAD

Exposición de cualquier elemento estructural físico o socioeconómico a un peligro natural en su probabilidad de quedar destruido, dañado o perdido.

2.1.4.1. FACTORES DE VULNERABILIDAD

2.1.4.1.1 FACTORES ECOLOGICOS O AMBIENTALES

La forma inapropiada como una localidad explota los elementos del entorno debilitándose y debilitando los ecosistemas en su capacidad para absorber sin traumatismos los fenómenos de la naturaleza. Ejemplo: la deforestación incrementa la vulnerabilidad de los ecosistemas frente a las lluvias que al caer sobre el suelo descubierto provocan erosión, derrumbes, inundaciones y avalanchas.

2.1.4.1.2. FACTORES ECONOMICOS

La pobreza es quizás la principal causa de vulnerabilidad. Las familias pobres tendrían mucho menos posibilidad de enfrentar una pérdida que una familia con una economía próspera. Otra causa es la mala utilización de los recursos.

2.1.4.1.3. FACTORES FISICOS

La vulnerabilidad física no implica necesariamente la ausencia de altas tecnologías. Las casas construidas con madera y palma en las localidades campesinas, son menos vulnerables frente a sismos que las edificaciones de ladrillo y concreto. Los sistemas agrícolas altamente dependientes de fertilizantes químicos y plaguicidas, son mucho más vulnerables que los agro-ecosistemas en los cuales la fertilidad de los suelos y el control de las plagas dependen de interacciones meramente ecológicas, propias de los ecosistemas que no han sido radicalmente alterados por la acción humana.

2.1.4.1.4 FACTORES SOCIALES

Relaciones, comportamientos, creencias, formas de organización (institucional y comunitaria) y maneras de actuar de las personas y localidades que las coloca en condiciones de mayor o menor vulnerabilidad.

Entre los factores sociales se destacan: los factores políticos, los factores educativos, los factores ideológicos y los culturales, los factores institucionales y los factores organizativos.

2.1.4.1.4.1 FACTORES POLITICOS

Estos se expresan en la incapacidad de una comunidad para llamar la atención de las autoridades a fin de que sus dificultades y deficiencias sean atendidas. También están relacionados con la incapacidad para formular propuestas y alternativas, y así reducir sus niveles de dependencia de las decisiones o de los recursos externos. Estas comunidades se autoconvencen de una falsa situación de "víctimas impotentes", adoptan el síndrome del "damnificado" y cada vez son más necesitadas de la caridad externa para sobrevivir.

2.1.4.1.4.2 FACTORES EDUCATIVOS

Cuando la localidad presenta amenazas la educación debe incluir el aprendizaje de comportamientos tendientes a enfrentarlas, a prevenir los desastres y a actuar de manera adecuada frente a ellos.

La educación debe impulsar a participar activamente en la vida de esa localidad y contribuir a una relación armónica entre la población y su entorno natural.

2.1.4.1.4.3 FACTORES IDEOLOGICOS Y CULTURALES

Los conceptos que una comunidad tenga de los fenómenos de la naturaleza y su relación con la localidad, sobre los riesgos existentes, y sobre los desastres y su significado, determinarán su capacidad para prevenirlos, sobreponerse y para convertir las crisis en oportunidades creativas.

Constituyen la base de los sentimientos de identidad, de propósito común y de pertenencia que experimentan los individuos frente a las localidades a las cuales pertenecen y a los ecosistemas donde están localizadas, y determinan el comportamiento individual y social frente a los riesgos.

Sustituir los patrones tradicionales de adaptación al medio (formas de construir o cultivar) por los valores importados de otras realidades, incrementa la desvalorización de lo propio y la dependencia de lo extraño, haciendo a las comunidades más vulnerables.

2.1.4.1.4.4 FACTORES INSTITUCIONALES

Prevalencia de los requisitos de forma sobre las necesidades de fondo, politización y corrupción en el Estado y los servicios públicos, excesivas normas y trámites legales, proliferación de controles innecesarios, burocratización de la vida cotidiana.

2.1.4.1.4.5 FACTORES ORGANIZATIVOS

Una localidad organizada cuenta con mejores posibilidades para superar los factores que la ponen en riesgo.

Ningún factor se encuentra, en una localidad, en forma pura o aislado de los demás. Existen factores de vulnerabilidad que se pueden evitar o reducir para disminuir la debilidad local. En muchos casos se requieren recursos económicos, pero en otros la decisión política y social son el elemento principal.

Deben identificarse, en cada localidad, los grupos más vulnerables y tomar medidas que permitan darles protección frente a las amenazas que los puedan afectar.

2.1.5 RIESGO

Un riesgo puede definirse como la probabilidad de que ocurra un desastre. Se presenta como el resultado de la coexistencia, en una localidad de la amenaza y la vulnerabilidad. Es decir que el producto de la amenaza por la vulnerabilidad es igual al riesgo:

$$A.V. = R$$

Se expresa en las posibles consecuencias negativas (daños y pérdidas) de tipo económico, social o ambiental que puedan presentarse en caso de ocurrencia de un desastre, frente a la capacidad de resistencia y recuperación local de ellas.

Es importante hacer notar que los riesgos no son naturales. Están determinados socialmente. Es la intervención de hombres y mujeres (de la sociedad) y sus condiciones de desarrollo quienes determinan el riesgo. La interrelación ser humano-naturaleza (los equilibrios y desequilibrios que a este nivel existan) así como las condiciones cambiantes de la sociedad -las dinámicas socioculturales y económicas, la conciencia social existente sobre las condiciones de riesgo y la capacidad de intervenir sobre los factores que lo generan son factores determinantes del nivel de riesgo existente. Por lo tanto los escenarios de riesgo pueden ser modificados por la intervención de ciertas fuerzas sociales (económicas, políticas, ideológicas, técnicas, científicas, etc.) movilizadas a través de personas, grupos, organizaciones, instituciones.

2.1.5. PREVENCIÓN

“Acción del campo económico, social, político, tecnológico y ambiental que elimina o busca eliminar las causas directas de los desastres”. (9)

En administración para desastres, es aventurado afirmar que mediante la intervención directa de la amenaza ésta puede evitarse. Es decir que puede eliminarse la causa primaria del desastre. Existen amenazas de origen natural o antrópico que admiten una intervención dirigida a eliminarlas aunque a costo demasiado alto. Desafortunadamente fenómenos tales como huracanes, terremotos, erupciones volcánicas, tsunamis (maremotos) no es posible, actualmente, intervenirlos.

Se requieren estudios detallados sobre características de los fenómenos, análisis de consecuencias generadoras de eventos y obras de protección y control, para prevenir deslizamientos, inundaciones, sequías, incendios, explosiones, escapes de gases tóxicos y otros.

En las comunidades es necesaria la organización de comités de prevención de desastres y atención en casos de emergencia para poder evacuar a la población de los lugares en riesgo y poder reubicarla en refugios preparados con anticipación.

(9) Municipalidad de Guatemala. Primer Estudio Base del proyecto Metrópolis 2010. 1,995.

Como mencionamos anteriormente, la formación de comisiones escolares para la prevención de desastres prepararán a los jóvenes para que se conviertan en elementos participativos en los comités de prevención de desastres de la comunidad.

Para cada uno de los fenómenos causantes de desastres, las actividades de prevención a realizar son distintas, y en el caso de los desastres naturales son muy relativas, ya que los costos son elevados y el proceso de análisis es largo. La incorporación de medidas preventivas puede hacerse a través de:

- Planes integrales de desarrollo sobre espacios geográficos urbanos, regionales y nacionales, incluyendo programas de inversión y asignación de presupuestos sectoriales por ciudades y regiones.
- Planificación física para la localización de industria e infraestructura.
- Programas de intervención de fenómenos específicos, tales como inundaciones, sequías y deslizamientos.

Toda medida cuyo propósito es eliminar un riesgo, está estrechamente ligada a programas de desarrollo y planes de inversión técnica. Por lo tanto, para definir las medidas de prevención es necesario efectuar análisis geográficos, topográficos, ecológicos, demográficos, etc., que permita concluir cuales son las más adecuadas para la localización de asentamientos humanos, infraestructura y actividades productivas.

2.2 LOS DESASTRES NATURALES EN GUATEMALA

A pesar de la cantidad de organizaciones no gubernamentales, ONG's que trabajan a la par de las instituciones del Estado en la protección de los recursos naturales, todavía no existe una política nacional para protección del ambiente. Por un lado, muchas ONG's caminan dispersas y duplicando esfuerzos; por el otro, el Estado todavía no define una estrategia para conservar la ecología guatemalteca y se limita a sostener una serie de entidades oficiales que hacen esfuerzos sin un rumbo definido.

“El INSIVUMEH ha realizado y lleva a cabo investigaciones acerca de las amenazas de distintos fenómenos naturales en el territorio nacional. Entre estos estudios, se pueden tomar en cuenta los llevados a cabo acerca de riesgos naturales de diferente tipo: volcánico (en los volcanes de Pacaya, Fuego Santiaguito, Tacaná, Cerro Quemado), sísmico (para toda la república), de inundaciones (a nivel nacional), de ciclones (en cuencas de la costa del Pacífico), remociones de masas (en la ciudad capital.

En el INSIVUMEH, también se han realizado proyectos con la cooperación de distintas entidades internacionales como la Agencia Danesa DANIDA, el Centro de Prevención de Desastres Naturales para América Central (CEPREDENAC), Fondo Argentino de Cooperación Horizontal de la OEA. La finalidad principal de estos estudios, es contribuir con el conocimiento de los fenómenos naturales que pueden

generar desastres en el futuro y que ayudarán en la formulación de proyectos de prevención y mitigación adecuados.

CEPRENAC ha clasificado a Guatemala como uno de los países centroamericanos con más probabilidades de ser afectado por desastres naturales (principalmente de tipo geológico e hidrometeorológico), como lo demuestra el elevado número de población que ha sido afectado. Algunos de estos desastres, han sido inducidos por factor antropogénico.” (10).

2.2.1 RIESGOS ACTUALES EN GUATEMALA

La siguiente es una síntesis del documento “Potenciales amenazas naturales antropogénicas y tecnológicas que afectan a Guatemala”. CONRED 2,000 pag. 1-13.

La República de Guatemala debido a su posición geográfica, geológica y tectónica está clasificada como uno de los países, a nivel mundial, que mayor probabilidad posee de ser afectado por desastres. Prueba de ello son las estadísticas en desastres con las secuelas de pérdidas humanas y materiales.

Las potenciales amenazas que actualmente afectan a Guatemala se han clasificado en cinco grandes grupos que son:

2.2.1.1. Geológicos

2.2.1.1.1 Sismos:

La actividad sísmica de Guatemala se debe al movimiento de las placas tectónicas que atraviesan nuestro territorio, siendo estas:

- Placa Norteamericana: Va desde la ribera norte del río Motagua hasta Alaska
- Placa Caribeña: Va desde la ribera del río Motagua hasta Panamá.
- Placa de Cocos: Esta es la más pequeña de las tres; proviene del Océano Pacífico choca contra la Placa Caribeña provocando un efecto especial geológico conocido con el nombre de subducción

La subducción es el proceso por el cual una placa tectónica se mete por debajo de otra con un determinado ángulo, profundizándose hasta alcanzar un punto de fusión, generando movimientos sísmicos y actividades volcánicas.

2.2.1.1.2 Vulcanismo:

El vulcanismo es algo muy asociado con la actividad propia de subducción observando la alineación física que poseen los volcanes en la parte sur de nuestro territorio, se puede comparar con el alineamiento subterráneo donde la Placa de Cocos se funde dentro de la corteza terrestre.

(10) Volcán, Riesgo Geológico en Guatemala. Año, 2 Número 3 Guatemala C.A pp.1

Guatemala posee 324 focos eruptivos, de los cuales 32 son definidos y aceptados como edificios volcánicos propiamente dichos (volcanes), cuatro de estos están clasificados como activos, los cuales son:

- **Tacaná:** Es un complejo volcánico que se encuentra precisamente en la frontera con México, no posee erupciones volcánicas históricas pero los depósitos volcánicos estudiados por científicos como Sapper, Stoiber, Rose y Mercado lo han definido como un volcán extremadamente violento.

- **Santa María/Santiaguito:** En 1,902 el volcán Santa María tuvo una reactivación violenta que condujo a una erupción de grandes proporciones, la columna de erupción sostenida alcanzó más de 20 kilómetros de altura (salió a la estratosfera) durante 36 horas generando toda una serie de efectos complejos como nubes ardientes, colapsos laterales, ondas de calor, lanzamiento de rocas y cenizas en cantidades indescriptibles; ocasionando varios miles de muertos.

Orígen y comportamiento del volcán Santiaguito. La erupción volcánica violenta del Santa María no se dio en el cráter sino en su flanco sudoeste provocando en esta parte del flanco un colapsamiento que dejó la apariencia perfecta del edificio volcánico con una gran herida lateral.

Precisamente en esta herida o zona de debilidad del volcán se empezó a generar una nueva actividad volcánica por medio de la aparición de fumarolas en el año de 1,920 y seguidamente en el año de 1,922 se dieron una serie de erupciones volcánicas durante varios años que iban de moderadas a fuertes, provocando la formación de un nuevo domo volcánico al que los indígenas del lugar lo llamaron al principio el hijo del Santa María y posteriormente Santiaguito.

Este domo volcánico, 7 años después hizo una terrible erupción generando tres grandes ciclos de nubes ardientes que bajaron por los ríos Nimá I,II y el Tambor; Provocando la muerte de por lo menos 5,000 personas que habitaban en las fincas cercanas.

Actualmente este volcán se encuentra activo y posiblemente haga erupción en los próximos años debido a los síntomas que presenta.

- **Volcán de Fuego:** Este volcán es uno de los mas estudiados del mundo debido principalmente a sus períodos de tiempo relativamente cortos de recarga para erupción en

relación con otros volcanes; desde la venida de los la fecha el mismo tiene mas de 60 erupciones volcánicas.

Se caracteriza por erupciones volcánicas acompañadas de nubes ardientes, y por grandes emanaciones de material volcánico de diferente índole como bombas volcánicas, ceniza, gases y vapor de agua en grandes cantidades.

Otra característica que se da al igual que en otros volcanes activos, es la formación de lahares.

-Volcán Pacaya: Este es otro volcán con tanta actividad histórica como la de Fuego, con 62 erupciones y reactivaciones volcánicas, pero es menos violento que los demás y se caracteriza por tener grandes emanaciones de vapor de agua acompañadas de ceniza y material fino a grueso pero sin aparición de nubes ardientes.

. Es de tomar en cuenta que existen en nuestro país otros volcanes considerados potencialmente activos: Atitlán, Tolimán, Tecuamburro y el de Agua.

2.2.1.1.3 Colapso de suelos:

Se le denomina así al fenómeno por el cual una porción pequeña de suelo se traslada a otro punto por efecto de la gravedad, entre ellos tenemos:

- **Deslizamientos:** Se caracterizan por derraparse el suelo en una buena cantidad y dejar una forma de media luna, el deslizamiento puede ser súbito o lento.
- **Derrumbes:** Son desplomes de rocas y franjas de suelo que no deja ninguna figura característica.

Este tipo de fenómeno esta causando severos daños con pérdidas de vidas humanas y materiales a las poblaciones que viven en la periferia de barrancos o directamente en los mismos, ya que hace que las viviendas en donde habitan personas de escasos recursos se vayan al vacío y/o mueran al quedar soterradas.

2.2.1.1.4 Hundimientos:

Se caracterizan especialmente por sedimento de la base del subsuelo que se ve erosionada por:

- Filtración del agua en su interior. Cuando por diferentes acciones de calización interna la parte interior del suelo y subsuelo se ven erosionadas por efectos del agua, ya sea de lluvia o de drenaje dando origen a cavernas subterráneas.

- Por efectos de fallas: Cuando una falla se va activando paulatinamente o de forma rápida, va produciendo un debilitamiento que se identifica como un hundimiento.
- Por compactación: Cuando debido al mal trabajo de una carretera u otro tipo de infraestructura el subsuelo comienza a compactarse por efectos del sobrepeso o uso excesivo dando origen a los hundimientos.

2.2.1.1.5 Maremotos

Su nombre antiguo y con el cual se conocía desde hace muchos años por la gente de mar es de TSUNAMI que significa ola gigante, debido a que es eso precisamente, toda la sucesión de olas que varían entre una altura de 3 a 20 metros de altura y que entran con gran violencia tierra dentro destruyendo todo a su paso, pero lo que realmente hace mucho daño y mata a muchas personas es el regresón de la ola que lleva un efecto de tracción como un gran azadón que se lleva todo mar adentro.

Es producto de un sismo grande en el mar o muy cerca de las costas de los continentes, en Guatemala se han dado dos: uno en las costas del Pacífico en el año de 1902 y el otro en las costas del Atlántico que no ha sido aun bien definido.

2.2.1.1.6 Flujo de Lodo:

Existen tres tipos:

- **Lahar:** Son grandes correntadas que se producen cuando el agua de lluvia encuentra en las quebradas que bajan de los volcanes activos, ceniza y material volcánico en grandes cantidades provocando una mezcla de agua y ceniza por los cauces de los ríos.
- **Flujo de lodo y debris:** Son grandes correntadas que bajan de quebradas que están en las montañas hacia los ríos y que llevan grandes cantidades de suelo, material orgánico y rocas.
- **Flujo de lodo:** Son de las mismas características de la anterior, pero tan solo transporta agua y lodo.

Lo que producen principalmente son desplayamientos de los ríos, soterramientos, pérdidas humanas, materiales y alarma.

2.2.1.2 HIDROMETEOROLÓGICOS.

- **Huracanes:** Son manifestaciones violentas del clima y cuyos síntomas son lluvias intensas, vientos de fuertes a fuertísimos y posteriormente problemas de precipitación lenta. Se dan cuando una masa de aire caliente proveniente del Océano se mezcla con una corriente fría que baja del Polo Norte ocasionando una respuesta violenta de precipitación y los otros fenómenos ya mencionados.

- **Inundaciones:** Se dan como consecuencia de la precipitación en forma acelerada y constantes sobre las cuencas de las montañas, lo cual viene a dar una respuesta de evacuación excesiva de agua de las diferentes partes de las cuencas hacia los lechos de los ríos.

Ello hace que el mismo no se dé abasto para toda esta agua y proceda a displayarse ocasionando las famosas inundaciones que se dan año con año en Guatemala, en especial en la zona sur.

Otro factor que causa severas inundaciones son las entradas de huracanes o tormentas, que vienen a dejar cantidades excesivas de agua pluvial.

- **Sequías:** Es el inverso de las inundaciones, la no presencia de precipitaciones pluviales por un tiempo largo que ocasiona la sequedad en la tierra, vegetación de las fuentes de agua superficial y del descenso de aguas subterráneas haciendo cada vez más costoso y competitivo la obtención del vital líquido.

Hay que hacer notar que cuando la sequía pasa de los 20 días se empieza a dar un comportamiento de tipo desértico, es decir ondas de calor sumamente fuertes durante el día e intensos fríos durante la noche que provoca problemas serios de salud y de estado emocional en los pobladores de las comunidades directamente afectadas.

Las causas son variadas que van desde la misma deforestación hasta la influencia de la presencia del fenómeno conocido como El Niño.

- **Granizadas:** Son las precipitaciones de agua en estado semisólido o sólido en lugares donde no se acostumbra a dar, como lo observamos en la mayor parte del territorio de Guatemala.

El mismo se produce debido a que las gotas de agua o nubes de vapor de agua se encuentran con frentes muy fríos que hace que las gotas de precipitación pasen del estado líquido normal al estado sólido anormal cayendo en forma de granizo.

2.2.1.3. QUIMICOS

2.2.1.3.1 Envenenamiento: En este punto se habla de envenenamientos masivos que se dan a nivel de poblaciones y que pueden ser naturales o provocados por el ser humano, entre los mas frecuentes están:

Naturales:

- Por ceniza, cuando un volcán hace erupción y la misma llega hasta las fuentes de agua.
- Cuando el manto freático que alimenta los manantiales de uno o varias poblaciones pasa por un estrato que contenga sales venenosas.

Provocados por el ser humano:

- Envenenamiento por insecticidas de una fuente de agua
- Como acto terrorista
- Por botar sustancias nocivas a los ríos.

2.2.1.3.2 Radiaciones: Son desastres que se producen en países que poseen plantas nucleares o que manejan sustancias radiactivas. En el caso de Guatemala solamente debemos estar atentos al manejo que se haga de pequeñas cantidades (cápsulas) que hacen ciertos hospitales para sus usos medicinales y de rayos X.

2.2.1.3.3. Incendios: Hay dos tipos de incendios:

- **Naturales:** Se originan en las zonas montañosas y boscosas por efecto de la acumulación de cantidades de musgo sobre musgo provocándose la combustión y autogeneración de calor interno.
- **Provocados por el ser humano:** Se producen en especial por el descuido e irresponsabilidad del ser humano ya sea al tirar un filtro de cigarro sin apagar, tirar un fósforo encendido o no apagar una fogata en la montaña, después de que no ha servido. Entre los más peligrosos tenemos:
 - **Incendios Domésticos:** Son como su nombre lo indica los que se provocan en las casas y que por lo general son provocados por mal mantenimiento o por descuido.
 - **Incendios Industriales:** Son los que se producen dentro o fuera de las instalaciones de una industria y poseen grave riesgo tanto para la vida humana por razones de envenenamiento o contaminación excesiva, también producen daños materiales cuantiosos, debido principalmente al gran poder de combustión y generación de calor que los mismos poseen.
 - **Incendios Encadenados:** Estos son un tipo de incendios complejos debido a que cuando se presentan generan otros, se dan principalmente en grandes centros donde existen diferentes tipos de materiales; lo cual es peligroso debido principalmente a la diversidad de gases y vapores tóxicos que emanan.

- **Por Acumulación de Basura:** Se originan en los basureros y se dan por fermentación de la misma basura que genera un aumento de temperatura en su interior hasta producir flama y la misma al hacer contacto con los gases metano y butano que se producen por acción natural genera este tipo de incendios.
- **Incendios Químicos:** De todos los incendios estos son los mas peligrosos ya que su propagación es casi inmediata y muy difícil de controlar debido a que se necesitan sistemas, metodologías y equipo muy especial. Este tipo de incendio se vuelve muy explosivo y en cada uno de los mismos generan sustancias tóxicas que se pueden transformar en grandes nubes que pueden viajar por distancias hasta 500 metros dependiendo de las condiciones del viento.

2.2.1.3.4 Explosiones

- **Domésticas:** Son las típicas que se producen en las casas y por lo general la causa es el mal manejo del cilindro de gas.
- **Industriales:** Son explosiones que se causan por el mal manejo de grandes depósitos de gas, calderas y otros calderas que generan o mantienen presión.
- **Bombas:** Se dan como una manifestación de atentado terroristas que van desde simple planfetera hasta las mayores de dinamita.
- **De avión:** Generalmente, se producen cuando un avión tiene un accidente y posee reservas de combustible en sus tanques, o cuando por descuido del ser humano hay una chispa o flama que activa el combustible produciendo una explosión.
- **Químicas:** Este tipo de incendios y explosiones se dan por la combinación de dos o más sustancias o mezclas en estado sólido, líquidos y gaseoso, que en forma independiente son inofensivas pero que al unirse son terriblemente explosivas; un buen ejemplo de esto es la nitroglicerina .

Provocan incendios muy difíciles de controlar debido a que los compuestos que se necesitan para controlarlos son difíciles de manejar.

- **Atómicas:** Se dan en lugares donde se manejan unidades, reactores o arsenales nucleares que pueden ir desde simples experimentos controlados hasta la explosión de plantas nucleares como la de Chernovil en Rusia.

2.2.1.3.5. Escape de Sustancias Peligrosas:

Son uno de los nuevos desastres que la civilización ha traído consigo con el devenir de su evolución y se debe principalmente a:

- **Mal manejo:** Por descuido cuando se manipulan o transportan sustancias que contienen tóxicos, en especial

- las que son de carácter volátil y que generan presión como lo son los gases derivados del petróleo.
- **Rendimiento de vida útil:** Esto se da en grandes ciudades donde se transporta gas por medio de tubería hacia los hogares y edificios de la ciudad para los usos domésticos de cada uno. Pero no se le da el mantenimiento necesario o vigilancia hasta que la red de distribución se arruina y el gas comienza a escaparse, lo que genera primero, una nube de intoxicación seguido de una fuerte explosión.
 - **Accidente:** Se da cuando en forma accidental se da una nube de gas al medio ambiente y este se encuentra cerca de una región poblada, la cual puede peligrar por la nube de gas envenenada o porque el bióxido de carbono reemplace el oxígeno. Entre estos accidentes tenemos: Volcaduras de camiones que transportan gases o sustancias tóxicas o aislantes de oxígeno; ruptura de gasoductos, escapes de fabricas de cloro y otros.

2.2.1.4 SANITARIOS:

2.2.1.4.1 Contaminación: Este tipo de actividad generada por el ser humano y que va en deterioro del medio ambiente ya es clasificada actualmente como desastre de impacto lento ya que el daño es progresivo y va aumentando hasta que el mismo es irreversible por un período superior a los cien años.

2.2.1.4.2 Desertificación: Cuando debido a la constante deforestación que el ser humano comete a la parte de vegetación que posee un área determinada con talas inmoderadas y avance de cultivo agrícolas en zonas de vocación forestal se va eliminando paulatinamente la cubierta vegetal dejando al descubierto la zona de suelo productivo a las lluvias salvajes del invierno, provocando que las mismas laven y arrastren el suelo hacia los ríos terminando con la capa de suelo productiva dejando así, expuesta la roca que no produce vegetación haciendo en principio un efecto de erosión y luego la desertificación, ya que se necesitan al menos 400 años para volver a formar una capa de suelo productivo.

2.3.1.4.3 Epidemias: Afectan a un gran número de personas, causando la muerte de millares de las mismas y un número mayor también imposibilitadas por las secuelas secundarias que muchas de las veces son para toda la vida. Pueden afectar a mas de una comunidad simultáneamente, son difíciles de controlar y rebasan la capacidad y recursos que la misma comunidad o país tengan preparado de ante mano para enfrentar este tipo de enfermedades, enfrentando una

situación que va haciendo crisis hasta alcanzar los grados de un verdadero desastre.

Las epidemias pueden ser también desastres de impacto rápido como el Cólera o de impacto lento como el SIDA, pero al final los resultados serán los mismos si no se está debidamente preparado para el mismo.

2.3.1.4.4 Plagas: Las plagas en especial las de bandadas de insectos no son consideradas en nuestro país todavía como un potencial desastre ya que pocas veces en la historia han atacado en Guatemala y cuando lo han hecho no ha quedado debidamente documentado.

Si nos cuestionamos la siguiente interrogante:

¿Qué le sucedería social, económica y ambientalmente a Guatemala, que es casi en su totalidad de tendencia agronómica si una plaga de insectos o de otro tipo cayera repentinamente sobre sus cultivos y dejara únicamente un 10 ó 20 % a nivel nacional? ¿Qué podríamos responder?

Definitivamente habría un desastre de hambruna si no está adecuadamente preparado para este tipo de amenaza, ocasionaría una gran mortandad y problemas secundarios por desnutrición a causa de la falta de alimentos.

2.2.1.4.5. Lluvia ácida: Se le da este nombre al fenómeno por el cual se da una precipitación pluvial o producida por el ser humano con alto contenido de sales, mezclas o gases tóxicos, abrasivos o ácidos que afectan en diferentes formas el cuerpo del ser humano y de diferentes materiales existen tres tipos.

- **Por actividad Volcánica:** Cuando existe sobresaturación de emanaciones de vapor volcánico con alto contenido de gases y sustancias en suspensión, como azufre o cloro mezclado con vapor de agua, los cuales a punto de precipitarse, generan una lluvia ácida natural.

- **Por exceso de contaminación ambiental:** Este tipo es generado por la actividad humana que diariamente suelta al medio ambiente una cantidad enorme de toneladas métricas de contaminantes gaseosos o en suspensión que en su mayoría vienen de la industria y de la quema de los derivados del petróleo.

Desafortunadamente esto ahora es mas frecuente ya que lo que en los años 60 se conocía como una simple hipótesis ahora es una teoría demostrada estadísticamente.

-De tipo neblina: De las lluvias ácidas, esta es la más peligrosa ya que no se siente y no da manifestaciones hasta que ya es tarde y consiste en que la precipitación por diferentes condiciones del ambiente no se da en forma de lluvia, sino en una neblina espesa que lleva consigo los contaminantes tóxicos que causan la muerte o que llevan a un terrible estado de agonía.

Como ejemplo de esto se recuerda la tragedia de Camerún en donde una neblina espesa se mezcló con emanaciones tóxicas de un volcán y por ser más densa que el aire, la misma se precipitó hasta una comunidad cercana donde murió una buena cantidad de sus pobladores por envenenamiento y por asfixia.

En Guatemala no se ha dado el caso, pero si debe asumirse como amenaza ya que hay problemas detectados de enfermedades en la piel, en la garganta, pelo, problemas digestivos, en personas que viven en las cercanías de los volcanes activos y también se han encontrado insectos muertos en la dirección hacia donde se ve doblada la pluma de la emanación volcánica. Otro aspecto importante es que los cultivos en las cercanías ya presentan en sus hojas y en sus tallos quemaduras por efecto de la lluvia ácida y como se ha podido comprobar en otros países, este efecto es progresivo.

2.2.1.5 SOCIO ORGANIZATIVOS

2.2.1.5.1 Concentraciones Masivas: Este tipo de desastres se da a causa de la acumulación de personas en un espacio, que muchas veces no es el adecuado, o que el área se encuentra en ese momento sobre-habitada por la densidad humana del momento.

Se clasifican de la siguiente forma:

- **Concentraciones Deportivas:** Las actividades deportivas, en especial los juegos clásicos de fútbol son auténticas amenazas, ya que si se presenta un fenómeno natural, como un terremoto, cuando el estadio nacional u otro del interior del país tenga actividad, o que se produzca un efecto del terrorismo, se puede generar una evacuación violenta del lugar causando más muertes por tratar de salir que por la actividad que lo generó.
- **Huelgas, Manifestaciones, Otros:** Son actividades normales de expresión social que se dan en todos los países, pero que se convierten en una amenaza que trae consigo un posible desastre, si no se trata con el adecuado tacto y no se cuenta con un plan de

contingencia en caso existan problemas. A esto hay que agregarle que la población guatemalteca aún no posee la suficiente capacidad educativa de comportamiento necesario para evitar su descontrol propio o por incidencia ajena.

2.2.1.5.2 Interrupción de Servicios:

El ser humano en su proceso de civilización y adelantos tecnológicos ha llegado a depender mucho de ciertos servicios que ya considera básicos, como lo son luz eléctrica, agua potable, comunicaciones, transportes y otros. Al grado tal de que al faltar uno o más de éstos le causa una enorme incomodidad durante unas pocas horas, pero si la falta de los mismos se hace extensible a varios días altera la rutina diaria de una familia, comunidad o ciudad.

2.2.1.5.3 Accidentes Aéreos:

Los accidentes aéreos se dan en todos los países en donde existen aeropuertos, pero en Guatemala toma especial importancia debido principalmente a que el aeropuerto se encuentra ubicado dentro de la ciudad capital y las líneas de salida y entrada de las aeronaves surcan la misma, pasando a lo largo de zonas densamente pobladas de diferentes estratos sociales e infraestructura. Se ha evaluado por parte de las instituciones correspondientes que la caída de un avión que tenga los tanques llenos de combustible puede afectar directa y gravemente un área de 600 metros a la redonda.

2.2.1.5.4 Accidentes Terrestres:

Todos los días se dan en Guatemala las tristes noticias de que un número entre 6 y 10 personas mueren o resultan heridas en accidentes, los cuales sumados a lo largo de meses y años hacen cifras tan grandes como los mayores desastres de la historia nacional. Se hace necesaria una gran campaña de educación vial para reducir los efectos de este tipo de desastre lento.

2.2.1.5.5 Accidentes Marinos (Fluviales):

No son frecuentes en Guatemala pero se han dado casos aislados que han sido muy graves, tal el caso del desastre de Livingston, Izabal, en donde la barcaza de transporte, que iba sobrecargada en las costas de Puerto Barrios se hundió.

2.3.POLITICAS DE PREVENCION DE DESASTRES

CON MIRAS A UN DESARROLLO SOSTENIBLE

“La Fundación Alemana Para el Desarrollo Internacional (DSE) en cooperación con la Secretaría del Decenio Internacional de las Naciones Unidas para la Reducción de los Desastres Naturales (IDNDR) en mesa redonda Internacional celebrada en Berlín, del 25 al 28 de enero de 1994 llegó a la conclusión de que el nivel de vulnerabilidad a los desastres es relativo al estado de desarrollo. Los problemas cada vez más graves de la degradación ambiental, la migración humana, la megalópolis, los riesgos tecnológicos y

los casos de emergencia complejos agravan la situación y hacen de los desastres una importante causa de preocupación. Las ciudades expuestas a desastres no sólo se encuentran en los países en desarrollo, aunque éstos siguen siendo los más vulnerables.

2.3.1 RESULTADOS Y RECOMENDACIONES DE LA ONU

2.3.1.1 REDUCCION DE DESASTRES Y POLITICA DE DESARROLLO

La resolución 44/236 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, aprobada en 1989 y que proclamó el Decenio Internacional para la Reducción de Desastres Naturales, tuvo su base principalmente en conocimientos técnicos y científicos sobre la prevención de desastres naturales. La resolución 46/182 de las Naciones Unidas aprobada en 1991, puso énfasis en la importancia primordial del crecimiento económico y del desarrollo sostenible para la prevención de desastres naturales y otras catástrofes. Durante la Conferencia del Medio Ambiente y el Desarrollo celebrada en Río de Janeiro en 1992, se prestó especial atención a las causas socioeconómicas de los desastres naturales como, entre otros, la pobreza, el crecimiento de la población y la degradación ambiental. En efecto, indicadores socioeconómicos y ecológicos apuntan a una creciente vulnerabilidad a nivel mundial. La vulnerabilidad a los desastres no podrá reducirse a largo plazo si no se implementan las recomendaciones de la Conferencia de Río de Janeiro tal y como fueron consignadas en el Programa 21.

Cada vez es más evidente que las medidas técnicas y organizativas para la reducción de desastres naturales sólo tendrán efectos decisivos si se integran en políticas más amplias de desarrollo social y económico.

RECOMENDACIÓN 1 DE LA ONU.

Se recomienda:

- 1.1 Instar a los gobiernos a incluir la reducción de desastres en la planificación del desarrollo y a formular declaraciones de política claras sobre la reducción de desastres en sus planes nacionales de desarrollo.
- 1.2. Que los donantes multilaterales y bilaterales formulen declaraciones de política claras sobre la reducción de desastres en relación con sus planes de apoyo al desarrollo.
- 1.3. Que los organismos nacionales e internacionales responsables de la planificación del desarrollo pasen a desempeñar el papel principal en la promoción e implementación de actividades de desarrollo dirigidas a reducir la vulnerabilidad a los desastres.

2.3.1.2 TOMA DE CONCIENCIA, CREACION DE INICIATIVAS, EDUCACION Y CAPACITACIÓN

Ningún programa o proyecto en materia de gestión podrá tener éxito si no se asume un compromiso político a alto nivel.

Es necesario aumentar el nivel de conocimientos de diseñadores de política, administradores gubernamentales, planificadores del desarrollo, organismos de las Naciones Unidas y colaboradores de organismos no gubernamentales y otras sobre el papel esencial que la prevención de desastres y mitigación de sus efectos desempeñan en la política de desarrollo sostenible. En consecuencia es necesario sensibilizar a estos grupos acerca de la existencia de estas relaciones.

Es causa de preocupación la escasa atención que se presta a los ámbitos de preparación y mitigación en contraste con la intensa cobertura de que son objeto las actividades de respuesta y de socorro posteriores al desastre.

Cuando sobreviene un desastre los diseñadores de política y los medios de difusión a menudo se encuentran bajo una influencia excesiva del impacto inmediato, las necesidades de respuesta y las actividades generadas por la catástrofe. Es de suma importancia sensibilizar a estas personas con respecto al valor de la eficacia de la mitigación de los efectos de los desastres antes de que sobrevenga la catástrofe.

Para garantizar lo anterior, los Comités Nacionales y la Secretaría del IDNDR deberían dar mayor énfasis al desarrollo de materiales y metodologías que fomenten una mayor conciencia de las opciones de mitigación entre los diseñadores de política y los responsables de la toma de decisiones a alto nivel.

Los beneficios derivados de una mayor concientización de la opinión pública son considerables. La sensibilización acerca de los riesgos y de las oportunidades que existen para enfrentarse a estos riesgos constituye la base de las estrategias de mitigación exitosas. Los programas de información y sensibilización, los medios de difusión y cualquier otra modalidad de divulgación, deben estar dirigidos a fomentar la autosuficiencia y la autoayuda entre los grupos vulnerables. Convendría aplicar una amplia gama de métodos de comunicación, tanto técnicos como culturales, con la participación de todos los sistemas de información pública. Este proceso debería incluir la introducción de programas en las escuelas.

Invertir en el desarrollo de recursos humanos a través de una capacitación apropiada destinada a mejorar las capacidades profesionales, es por lo menos, tan importante como invertir en medidas de tecnología e ingeniería. La política de prevención de desastres y de mitigación de sus efectos no es sólo un problema técnico y científico; también es un problema de educación y de toma de conciencia.

El desarrollo de recursos humanos no debería estar exclusivamente limitado al personal involucrado en la gestión en casos de desastre, sino también debería estar dirigido a las necesidades de las comunidades e individuos expuestos.

RECOMENDACIÓN 2 DE LA ONU.

Se recomienda:

- 2.1 Establecer estándares efectivos de prevención y reducción de desastres mediante el uso integral de todos los recursos disponibles tanto a nivel internacional como nacional, integrándolos en programas gubernamentales, en la capacitación impartida en institutos de enseñanza para funcionarios, institutos de administración pública, universidades y escuelas con el objetivo de crear:
 - Un compromiso nacional y la voluntad política necesarios para implementar y mantener programas de prevención y reducción de desastres.
 - Responsabilidad y competencia profesional en todos los sectores relevantes; conciencia, autosuficiencia y autoayuda comunitarias.
- 2.2. Elaborar una pequeña serie de monografías que proporcionen ejemplos de la relación costos-beneficios de programas de reducción de desastres que han dado buenos resultados en diferentes países en desarrollo y que centren su atención en varios tipos de desastre (inicio rápido o lento, naturales o causados por el hombre) como instrumento de apoyo para programas destinados a sensibilizar la opinión pública y a fomentar el compromiso gubernamental.

2.3.1.3 FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES NACIONALES

La población de los países afectados es la que debe hacer frente a la mayor parte de las pérdidas causadas por un desastre, particularmente los niños y los ancianos, los cuales son especialmente vulnerables al impacto de los desastres, así como las mujeres, quienes no sólo son las más afectadas por los peligros, sino que también desempeñan un papel activo e instrumental en los esfuerzos de socorro/ desarrollo. De ello se deduce que ningún país expuesto a desastres puede excluirse del proceso de integración de la reducción de desastres en la planificación del desarrollo.

Las actividades de socorro en casos de desastre deberían contemplar la movilización general a nivel nacional para apoyar los esfuerzos de las propias víctimas y para aumentar la capacidad del país en su conjunto para ayudarse así mismo en el futuro. Deben apoyarse y fomentarse las iniciativas y la creatividad locales, con el fin de desarrollar una comunidad autosuficiente, capaz de limitar el impacto de una catástrofe por sus propios medios.

La participación activa de todos los sectores de la población afectada es indispensable para disminuir la vulnerabilidad de los desastres naturales y es condición previa para cualquier política de mitigación y prevención de desastres con perspectivas de éxito. En los países en desarrollo, sobre todo, la reducción de desastres es en su mayoría un problema local que deberá encararse con un profundo conocimiento de las condiciones locales. Las organizaciones no gubernamentales y los grupos que tienen su base en la

comunidad han demostrado ser de gran valor a la hora de fomentar la participación activa de las personas en situaciones de desastre. Dado que las personas afectadas confían en estas organizaciones y grupos debido a su labor y participación en las actividades de mitigación de los efectos de los desastres, concientización y socorro, el fortalecimiento de su capacidad y la utilización de sus conocimientos deben considerarse importantes elementos al establecer una red coherente a nivel nacional para la mitigación de los efectos de los desastres y la respuesta ante éstos.

RECOMENDACIÓN 3 DE LA ONU

Se recomienda:

- 3.1 Que los gobiernos aseguren que los planes nacionales de desarrollo socioeconómico definan claramente las responsabilidades relativas a la reducción de desastres en todos los sectores.
- 3.2 Que se haga el mayor uso posible de los mecanismos naturales de las personas para enfrentarse a la adversidad. Su experiencia y comprensión de las condiciones y de los peligros locales debe considerarse como un recurso importante y ser aprovechado integralmente por los planificadores gubernamentales y otras entidades. La capacidad y experiencia de las organizaciones no gubernamentales son un recurso vital y merecen un apoyo mucho más amplio.

2.3.1.4 COOPERACIÓN Y COORDINACION

Prestar apoyo coordinado a las actividades de reducción de desastres como parte del proceso de desarrollo es un desafío a todo el sistema de los organismos de las Naciones Unidas. La Secretaría del IDNDR puede desempeñar un importante papel a la hora de fomentar iniciativas.

RECOMENDACIÓN 4 DE LA ONU

Se recomienda:

Instar a todas las partes involucradas en las actividades de reducción de desastres, a nivel nacional e internacional, a que establezcan activamente vínculos y redes de coordinación y cooperación.

- 4.1 Instar a los organismos internacionales y bilaterales a que identifiquen y presten un apoyo explícito a organismos nacionales y a individuos que hayan demostrado una iniciativa y un liderazgo dinámicos en la promoción e implementación de la reducción de desastres.

2.3.1.5. CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Sólo será posible implementar medidas efectivas para la protección contra los desastres mediante una integración de la política científica, tecnológica y de investigación y la política económica y de desarrollo.

RECOMENDACIÓN 5 DE LA ONU.

Se recomienda:

5.1 Que, con el fin de mejorar el proceso de toma de decisiones, se fortalezca la base científica desde los conocimientos sobre las causas y efectos de los desastres a través de una investigación integrada. Esta labor debería ser realizada tanto por científicos que estudian fenómenos físicos como por científicos dedicados al ámbito social.

5.2 Promover el establecimiento de redes y la cooperación a nivel nacional e internacional entre las disciplinas científicas y otras. Asimismo, deberían establecerse vínculos de cooperación entre instituciones de investigación, tanto entre países en desarrollo y países desarrollados con miras a realizar actividades conjuntas.

5.3 Desarrollar mecanismos para hacer frente a la creciente preocupación que reina en los países en vías de industrialización con respecto a los desastres tecnológicos.

2.3.1.6. FINANCIACION

Esta es una de las áreas más difíciles, especialmente en los últimos años, en los cuales la ayuda destinada a casos de emergencia complejos ha absorbido una parte cada vez mayor de los recursos nacionales y externos. Para compensar esta tendencia, que no conduce a resultados duraderos en los procesos de desarrollo y de reducción de desastres, la asignación de los recursos para la asistencia humanitaria debería ser más flexible y no excluir medidas de reducción de desastres permanentes y actividades de preparación que se requieren urgentemente desde hace tiempo. La cofinanciación entre donantes de programas de reducción de desastres incluyendo la investigación también podría ser un mecanismo para apuntalar el compromiso nacional dirigido a la realización de medidas específicas de reducción de desastres que deberían ser iniciadas en los momentos en los cuales el grado de atención a la vulnerabilidad es alto, es decir, inmediatamente después de una catástrofe.

RECOMENDACIÓN 6 DE LA ONU.

Se recomienda:

6.1 Instar a los organismos internacionales y bilaterales a racionalizar el financiamiento de los programas de preparación, mitigación y rehabilitación en casos de desastres para garantizar la mayor flexibilidad y coherencia posibles.

6.2 Que los países desarrollados amplíen sus actividades de apoyo al desarrollo para incluir objetivos de reducción y mitigación de los efectos de

los desastres y garantizar que el suministro de ayuda en casos de desastre no se efectúe a expensas del financiamiento del desarrollo a largo plazo.

6.3 El desarrollo de “redes de seguridad” en el contexto de la cooperación internacional al desarrollo y la legislación nacional, con el fin de reducir el impacto de desastres en los sectores de pocos recursos y prevenir la creación de un ciclo de pobreza debido a los desastres naturales” (11).

2.4 LA COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCION DE DESASTRES (CONRED)

DECRETO LEGISLATIVO 109-96 (7 de Noviembre de 1,996) (10)

Con el fin de conocer algunos aspectos importantes de CONRED se citan a continuación algunos de los artículos del Decreto 109-96.

ARTICULO 1.- Objeto. El objeto de esta ley es crear la coordinadora Nacional para Reducción de desastres naturales o provocados, con el propósito de prevenir, mitigar, atender y participar en la rehabilitación y reconstrucción por los daños derivados de los efectos de los desastres, que en el texto de la ley se denominará “Coordinadora Nacional”.

ARTICULO 2.- Integración. La Coordinadora Nacional estará integrada por dependencias y entidades del sector privado.

ARTICULO 3.- Finalidades. La Coordinadora Nacional tendrá como finalidades las siguientes:

- a) Establecer mecanismos propios para la reducción de desastres, a través de la coordinación interinstitucional en todo el territorio nacional;
- b) Organizar, Capacitar y Supervisar a nivel nacional, regional, departamental, municipal y local a las comunidades, para establecer una cultura en reducción de desastres, con acciones claras antes, durante y después de su ocurrencia, a través de la implementación de programas de organización, capacitación, educación, información y otros que se consideren necesarios.
- c) Elaborar planes de emergencia de acuerdo a la ocurrencia y presencia de fenómenos naturales o provocados y su incidencia en el territorio nacional.
- d) Implementar en las instituciones públicas su organización, políticas y acciones para mejorar la capacidad de su coordinación interinstitucional en las áreas afines de la reducción de desastres de su conocimiento y competencia e instar a las privadas a perseguir idénticos fines.

(11) Mesa Redonda Internacional organizada por: La Fundación Alemana para el Desarrollo Internacional en Cooperación con la Secretaría del Decenio Internacional de las Naciones Unidas para la Reducción de Desastres Naturales, Berlín, Enero 1994. pp. 5-13

(10) Diario de Centro América, 12 de Dic. de 1996

- e) Elaborar planes y estrategias en forma coordinada con las instituciones responsables para garantizar el restablecimiento y la calidad de los servicios públicos y líneas vitales en caso de desastre.
- f) Impulsar y coadyuvar al desarrollo de los estudios multidisciplinarios, científicos, técnicos y operativos sobre la amenaza, vulnerabilidad y riesgo para la reducción de los efectos de los desastres, con la participación de las universidades, instituciones y personas de reconocido prestigio.

ARTICULO 6. Son órganos integrantes de la Coordinadora Nacional los siguientes:

- a) Consejo Nacional para la Reducción de Desastres
- b) Junta y Secretaría Ejecutiva para la Reducción de Desastres
- c) Coordinadora Regional para la Reducción de Desastres
- d) Coordinadora Departamental para la Reducción de Desastres
- e) Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres
- f) Coordinadora Local para la Reducción de Desastres

ARTICULO 15. Fondo Nacional para la Reducción de Desastres. Se crea el Fondo Nacional Permanente de Reducción de Desastres, a través de una cuenta específica abierta para el efecto en el Banco de Guatemala, misma que será capitalizada en razón a la posibilidad financiera del Estado, más donaciones nacionales e internacionales, que será colocado en forma proporcional y mensual conforme reciba los ingresos del Ministerio de Finanzas Públicas. El presupuesto de inversión y gastos de la Coordinadora Nacional, será propuesto por la Junta y Secretaría Ejecutiva y aprobado por el Consejo Nacional para la Reducción de Desastres.

ARTICULO 23. Destino del CONE. Conjuntamente con la vigencia de la presente ley, el Comité de Emergencia –CONE- y su personal, se transformará en la Junta y Secretaría Ejecutiva para la Reducción de Desastres, la cual se regirá por el reglamento del CONE, en tanto se emita el reglamento de la presente ley.

2.5 EL INSTITUTO NACIONAL DE SISMOLOGÍA, VULCANOLOGÍA, METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA (INSIVUMEH)

Después del terremoto del 4 de febrero de 1976, el Gobierno decidió crear el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, INSIVUMEH, y con él la Red Sismográfica Nacional.

Al crearse CONRED, el INSIVUMEH se integra como el Consejo Científico de la Junta y Secretaría Ejecutiva. El objetivo de esta institución es investigar todos los fenómenos geológicos, meteorológicos e hidrológicos del país, así como mantener informada a la población sobre la posible ocurrencia de fenómenos naturales y sus consecuencias en el territorio nacional.

2.6 ACCIONES EN PRINCIPALES AREAS ESTRATEGICAS

2.6.1 MANEJO DEL AMBIENTE

2.6.1.1 **Manejo del Bosque:** Detener la tendencia hacia la deforestación es el principal objetivo en esta área. Las políticas y estrategias deben incluir tanto incentivos para conservar, reforestar o manejar adecuadamente el bosque con

aprovechamiento comercial, como regulaciones y prohibiciones para controlar actividades destructivas. Los bosques constituyen barreras naturales contra los vientos que muchas veces azotan a las poblaciones causando pérdidas materiales o humanas. La falta de bosques facilita la erosión del suelo, los deslizamientos de tierra, la alteración del clima, etc.

Es necesario dar a conocer la Ley Forestal (Decreto Legislativo No. 101-96) para que población conozca los incentivos y las prohibiciones que el Estado garantiza a través del Instituto Nacional de Bosques, INAB.

2.6.1.2 Control de la Contaminación: El objetivo principal en este campo debe ser detener y minimizar la contaminación, tanto del aire como del agua, generada por la industria y el transporte. Debe regularse el tratamiento de las aguas servidas en la industria antes de verterlas en los ríos evitando así la muerte de muchas especies de animales que son recursos valiosos en la alimentación de la población, especialmente la de escasos recursos económicos.

El uso de fertilizantes y plaguicidas en la agroindustria debe controlarse de manera eficiente para no continuar deteriorando nuestra atmósfera y causando tanto daño a la salud de la población.

La contaminación causada por el mal manejo de la basura es otro problema en el que debe ponerse mayor atención. El reciclaje de muchos productos puede ser una alternativa muy valiosa.

2.6.1.3 Desequilibrio Ecológico: Un rápido desarrollo urbano altera los ecosistemas locales y esto puede provocar desastres naturales. La falta de sistemas de alcantarillados apropiados, la usurpación ilegal de las vías fluviales, y una insuficiente planificación han provocado que algunas ciudades sean vulnerables a crecidas repentinas. Además, la deforestación ha causado la erosión de las laderas haciendo que los habitantes sean vulnerables a los desprendimientos provocados por las lluvias torrenciales. El abuso de la utilización de las aguas freáticas ha llevado al hundimiento del terreno, haciendo que la zona sea más vulnerable a las inundaciones o a los terremotos. La utilización de cemento ha cambiado la capacidad del suelo de absorber agua, provocando crecidas repentinas.

2.6.1.4 Manejo del Ambiente Social: La explosión demográfica, la pobreza de la mayoría de la población y la falta de políticas de vivienda popular, generan el problema de los asentamientos humanos en zonas de alto riesgo, un objetivo en esta área es diseñar una política de vivienda que permita a los más necesitados obtener un lugar seguro para vivir.

La rápida urbanización aumenta el riesgo de desastres. La demanda de suelo por parte de las ciudades ha provocado el aprovechamiento de tierras inapropiadas (llanuras aluviales, desniveles inestables, tierras rehabilitadas) expuestas a peligros naturales.

El desarrollo urbano aumenta el riesgo de que se produzcan inundaciones por la obturación de los canales de drenaje natural.

El rápido crecimiento de las ciudades conlleva un número cada vez mayor de edificios mal contruidos o sin una manutención apropiada, lo que provoca muertes innecesarias. El cada vez mayor número de complejos industriales y materiales peligrosos concentrados en las zonas urbanas ponen a las ciudades en serios peligros que al ocurrir un desastre natural podrían provocar otras catástrofes secundarias como, por ejemplo, incendios, explosiones, emisiones radioactivas, etc.

2.6.1.5 Construcción Inapropiada.

Muchas personas pierden la vida cuando se derrumban los edificios tras una catástrofe. El 80% de las víctimas de un terremoto se debe a este hecho. Los edificios de ladrillos sin una estructura de cemento resultan muy peligrosos durante un terremoto. Las casas de madera se tienen que sujetar a los cimientos para que no se las lleve un huracán. Mejorar los métodos de construcción resulta muy eficaz para reducir el número de víctimas.

2.6.2 EDUCACION.

Debe desarrollarse una conciencia ambiental en todos los sectores de la población guatemalteca creándose la cultura de prevención de desastres con miras al desarrollo de todas las comunidades.

Para esto se requieren esfuerzos a nivel de la educación formal e informal.

Es necesario que el Ministerio de Educación diseñe una política de prevención de desastres y que la iniciativa privada apoye este esfuerzo con una campaña de concientización y sensibilización social a través de los distintos medios de comunicación.

Las Direcciones Departamentales de Educación, las Supervisiones Educativas y las direcciones de escuelas, colegios e institutos de todos los niveles de educación, deben incluir en su planificación actividades de prevención de desastres.

El MINEDUC debe ejercer un mayor control en los textos escolares, verificando que contengan temas sobre prevención de desastres naturales y provocados por el hombre.

Es necesario involucrar a todas las instituciones que puedan colaborar en la educación de las comunidades, ejemplo: Cruz Roja, Bomberos, Iglesias, radio, televisión, etc.

2.7 PROBLEMAS AMBIENTALES QUE CONTRIBUYEN A PROVOCAR DESASTRES

2.7.1 DEFORESTACION

La deforestación es la desaparición brutal o progresiva de árboles en el campo:

- Primero el bosque desaparece en los terrenos mejores, para dejar en su lugar la agricultura;
- A medida que la agricultura va extendiéndose, el bosque desaparece de los terrenos menos aptos, como laderas de montaña, cabeceras de ríos, etc...;
- Cuando las necesidades de leña, madera y la escasez de tierra para cultivar aumentan, los árboles que el agricultor dejó o plantó en medio de sus cultivos, en

cercas etc., desaparecen; los sistemas agroforestales se transforman en cultivos “limpios”.

Las consecuencias de la deforestación son bien conocidas:

- Los terrenos inclinados quedan expuestos a la erosión por las lluvias, que se llevan la capa de tierra fértil;
- Los árboles cesan en su papel de “bombas” de nutrientes: el suelo se empobrece por la erosión, la exposición al sol, el lavado de nutrientes por el agua y no hay mecanismos para compensar estas pérdidas, que no sea la compra de abono; el suelo no tiene ya la misma capacidad de retener agua: los campos se secan más rápido; los arroyos, desprovistos de la “esponja” del bosque, se agotan en períodos seco y provocan crecidas devastadoras en períodos lluviosos: aparece la escasez de agua para la agricultura y el consumo humano; los ríos están sucios con la tierra arrancada por la erosión: la calidad del agua disminuye;
- Los cultivos ya no tienen protección contra la brisa o los ardores excesivos del sol:
- Las cosechas se deterioran;
- Las aves y otros animales útiles desaparecen, y las plagas que ellos comían, se multiplican sin control; el agricultor tiene que gastar mucho dinero en pesticidas que contaminan, y siempre aparece una plaga nueva.

La etapa final de la deforestación del campo es la desertificación: la vegetación y el clima se han modificado, los suelos están empobrecidos, el agua escasea. Los cultivos no sostienen ya a la comunidad, los pastos no sostienen más a los animales domésticos. El clima puede cambiar si la deforestación afecta una zona amplia: la humedad disminuye y con ellas las lluvias, que a veces se convierten en tormentas causando desastres por erosión, deslizamientos, etc.

Causas: una de las causas fundamentales de la deforestación es la escasez de tierra cultivable como consecuencia del aumento de la población.

Cuando la población aumenta, la disponibilidad de tierra disminuye, los agricultores tienen solamente dos opciones:

- buscar tierras vírgenes (deforestar)
- cambiar sus técnicas agrícolas.

Otra causa importante es la ganadería, la cual necesita de grandes áreas sin árboles para el cultivo del pasto.

El uso comercial de la madera, es también una causa importante de deforestación. Miles de árboles son cortados sin ningún control en toda la República.

2.7.2 EROSION

Uno de los efectos nefastos de la deforestación es el desgaste continuo y progresivo del suelo, provocado por la acción del agua o del viento. Miles de toneladas de tierra fértil van a parar cada año al fondo del mar. Las técnicas agrícolas inadecuadas y la destrucción inmisericorde de la vegetación dejan desprotegidas las partículas del suelo las cuales son erosionadas, con lo cual se da origen a terrenos desérticos y semidesérticos, inadecuados para la agricultura.

2.7.3 ASOLVAMIENTO DE LOS RIOS

La tala abusiva de bosques es una de las prácticas humanas que más efectos negativos ha tenido para la agricultura y el conjunto de la biosfera, aunque la gravedad de las consecuencias varía con el tipo de fenómeno y el clima de la zona.

En las vertientes, es la causa principal del arrastre de tierras, lo que, por otra parte, conlleva una elevación del lecho de los ríos por acumulación de la tierra arrastrada, quedando el cauce bloqueado y provocando inundaciones seguidas de sequías. También los pantanos se van rellenando de tierra, acortándose la vida de las presas, y lo mismo ocurre en los estuarios, donde se forman nuevas islas con los sedimentos arrastrados.

“A estos impactos ambientales se suman los daños producidos a la flora y la fauna irreparables cuando se trata de bosques milenarios con abundancia de especies endémicas incapaces de reproducirse en las nuevas condiciones creadas después de la tala”(12).

El objetivo en esta área, debe ser reforestar las cuencas de ríos y lagos; dragar los ríos que están asolvados, utilizar técnicas de agricultura adecuadas y educar a la población para preservar los recursos naturales.

2.7.4 CAMBIO CLIMATICO.

La peculiaridad de la región centroamericana, cruzada por cadenas montañosas que se sitúan de forma perpendicular a los vientos alisios, hacen que exista una diferencia climática entre la vertiente atlántica y la pacífica; el Atlántico por lo general es más lluvioso, y por tanto tiene una cobertura nubosa mayor, mientras que el Pacífico tiene una estación seca bien definida y menos cobertura nubosa. Aún con todo, el régimen de precipitaciones de Centroamérica es cambiante, ya que depende de la dirección de los vientos y de la posición de las zonas de convergencia tropical e intertropical.

Debido a que la temperatura en la región se encuentra muy modulada por los índices de nubosidad, la vertiente pacífica suele ser más caliente al tener más horas de sol. Esta diferencia de temperatura, nubosidad y precipitaciones que se dan en ambas vertientes, provocan que los efectos del calentamiento del planeta sobre Centroamérica deban ser estudiados en forma distinta para la zona atlántica y la pacífica. De hecho, la situación que se está viviendo actualmente bajo los efectos de la Corriente del Niño, es un reflejo de esa diferencia climática que existe en ambas vertientes. Esa es la razón por la cual, mientras unas zonas de un país viven una intensa sequía, otras partes del mismo territorio se ven azotadas por lluvias torrenciales e inundaciones.

Según las apreciaciones de la mayoría de los meteorólogos del mundo, los efectos devastadores que se están viviendo debidos a la Corriente del Niño, son una consecuencia directa del calentamiento que está sufriendo nuestro planeta debido a la acción humana.

(12) Enciclopedia Océano de la Ecología, Tomo III.
Océano Grupo Edit. S.A. Barcelona, España, 1985.

El calentamiento global es un fenómeno que no puede ser considerado fuera del contexto histórico de la contaminación atmosférica en su conjunto. La quema de combustibles fósiles es responsable de la llamada lluvia ácida. El uso de clorofluorocarbonos es responsable de la reducción de la capa de ozono.

Actualmente todos los países de Centroamérica basan gran parte de su economía en la agricultura de exportación, y cada vez cobran más importancia los monocultivos industriales de árboles. Estas actividades tienen la desventaja de que para ser rentables necesitan de grandes cantidades de fertilizantes químicos, que son responsables de la producción de óxido nitroso. Además hay cultivos en los que se realizan quemas a gran escala - y por tanto emiten gases de efecto invernadero -, como es el caso de la caña de azúcar. Sin embargo existen métodos agrícolas que pueden lograr la reducción de emisiones por esas causas. Está demostrado que la deforestación es causante de grandes emisiones de CO₂ a la atmósfera, por lo que acabar con ella y fomentar la reforestación diversificada, serían prácticas que reducirían la cantidad de este gas en el ambiente.

“ Para poder dejar atrás la amenaza del calentamiento de la atmósfera se debe dejar de fomentar la agricultura y la forestería industrial con producción de gases de efecto invernadero, acabar definitivamente con la deforestación de los bosques y alentar la reforestación con fines de regeneración de ecosistemas. Los países de Centroamérica deben detener los incentivos de proyectos para la exploración y la explotación de petróleo en sus territorios. Se deben adoptar medidas que supongan un incentivo al uso de tecnologías limpias y penalicen las contaminantes. Los esfuerzos en la educación deben ir dirigidos a lograr que los ciudadanos tomen conciencia de la necesidad de realizar un consumo eficiente y racional de la energía” (13).

2.8 PROBLEMAS SOCIALES QUE AUMENTAN LA VULNERABILIDAD.

2.8.1 DENSIDAD DE LA POBLACIÓN.

La densidad de la población es uno de los problemas que aumentan la vulnerabilidad de un lugar o región ante los desastres debido a que muchos grupos familiares ocupan lugares inadecuados para vivir. Cuando la población se ve afectada por un desastre la movilización de tantas personas hace muy difícil la evacuación hacia lugares más seguros.

El agotamiento de los ecosistemas agrícolas y la situación de miseria observada especialmente en el área rural hacen otro factor de vulnerabilidad. Consecuencias del hacinamiento y deficiente potabilidad del agua favorecen la propagación de parásitos enfermedades víricas y epidemias que afectan a miles de personas.

“ En el municipio de Morales, Izabal, la tasa de crecimiento demográfico es del 5% anual es el segundo municipio del departamento, con mayor concentración poblacional. La mayoría de su población se encuentra en el área rural distribuida en

(13) GREENPACE Centro América. “ Evidencias del Calentamiento Global en Centro América y la Corriente del Niño”. Campaña de Clima y Energía. Marzo 1998.

aldeas, fincas, caseríos. La densidad poblacional es de 69 habitantes por kilómetro cuadrado para el año 2000 y en el año 2020 se espera alcanzará los 97 habitantes por kilómetro cuadrado. Esta densidad se considera baja. El municipio es vulnerable a 3 de los 18 fenómenos identificados, siendo en orden de importancia: desbordamiento (con 2.7% del total registrado a nivel nacional), huracán (con el 0.8%) y temporal (con 0.4%)” (14).

Morales es uno de los municipios donde la mayoría de la población económicamente activa no está afiliada al seguro social; sólo el 0.6% cuenta con los servicios que la entidad proporciona (15).

El análisis anterior, permite observar que la vulnerabilidad social y física del municipio de Morales, Izabal, es grande por lo que urge que las instituciones encargadas de prevención de desastres hagan planes al respecto para minimizar los efectos de fenómenos naturales.

2.8.2 POBREZA.

En Guatemala se estima que el 80% de habitantes vive en situación de pobreza, de los cuales el 59.3% se encuentra en extrema pobreza, siendo el 87.% en la población rural y el 89.5% en la población indígena (16). Este es otro factor de vulnerabilidad porque a quienes la sufren (mayoría de población) no les permite tener acceso a servicios médicos, educativos y a construir su vivienda con materiales adecuados al lugar.

Durante la Tormenta Tropical Mitch, el grupo familiar mas afectado fue el de la clase baja, cuyas viviendas eran y aún son ranchos informales construidos de manaca (palmas de corozo) que no brindan ninguna protección, especialmente durante las inundaciones tan frecuentes en Izabal.

2.8.3 DEPENDENCIA DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA.

Los habitantes de la ciudades dependen de las infraestructuras y servicios públicos. Resulta difícil para la población afrontar sus necesidades cotidianas si no hay corriente eléctrica, o si los puentes se han derrumbado, o los teléfonos no funcionan, o las tuberías del agua están reventadas. Algunos servicios básicos como las instalaciones hospitalarias o el cuerpo de bomberos son particularmente importantes después de una catástrofe. Tras el terremoto que sacudió la ciudad de México, en 1985, el derrumbamiento de hospitales causó la muerte de personal médico, dificultando aún más la atención médica requerida.

(14) Palma, Susana. Análisis de Vulnerabilidad Física. Desastres Naturales y Zonas de Riesgo en Guatemala. UNICEF/INFOM/UNEPAR.

(15) Palma, Irma. Análisis de Vulnerabilidad Social. Desastres Naturales y Zona de Riesgo en Guatemala . UNICEF/ INFOM/UNEPAR

(16) ASIES, Caracterización de la Región Nor-oriente. Revista Momento No. 3, 1993.

2.8.4 RÁPIDA URBANIZACIÓN .

“Las consecuencias más sobresalientes de la rápida y caótica urbanización que se está produciendo en los países en vías de desarrollo son la expansión de la pobreza en el medio urbano, el creciente deterioro del medio ambiente, la mala calidad de los servicios públicos, especialmente de los destinados a la población con menos recursos.

El papel predominante de la población urbana tiende a cambiar las formas de vida y el paisaje urbano. Estas ciudades son auténticos suburbios en los que faltan las mínimas condiciones higiénicas-sanitarias indispensables y su crecimiento desbocado va a menudo acompañado de contaminación, violencia y aumento de las enfermedades.

Los responsables municipales de muchos países en vías de desarrollo encuentran dificultades para garantizar el funcionamiento adecuado de las infraestructuras y servicios básicos.

La demanda de suelo por parte de las ciudades ha provocado el aprovechamiento de tierras inapropiadas (llanuras aluviales, desniveles inestables, tierras rehabilitadas) expuestas a peligros naturales.

El desarrollo urbano aumenta el riesgo de que se produzcan inundaciones por la obstrucción de los canales de drenaje natural.

El rápido crecimiento de las ciudades conlleva un número cada vez mayor de edificios mal contruidos o sin una manutención apropiada, lo que provoca muertes innecesarias.

El cada vez mayor número de complejos industriales y materiales peligrosos concentrados en las zonas urbanas ponen a las ciudades en serio peligro: los peligros naturales podrían provocar otras catástrofes secundarias como, por ejemplo, incendios, explosiones, emisiones radioactivas, etc.

Como las ciudades no siempre pueden hacer frente al rápido crecimiento de la población, los grupos más pobres se instalan ilegalmente en zonas peligrosas (las zonas menos peligrosas ya están ocupadas). Se carece de los servicios más esenciales, las administraciones locales y los nuevos habitantes tienen ya demasiados problemas diarios como para preocuparse de la prevención de desastres que pueden ocurrir años más tarde”. (17)

(17) DIRN “Ciudades en Peligro”. Publicación de Stop Desastres para el decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales, 1990 – 2000 Ginebra.

2.9 PREVENCIÓN DE DESASTRES NATURALES EN MORALES, IZABAL

2.9.1 ENTIDADES AMBIENTALISTAS.

2.9.1.1 FUNDAECO:

La Fundación para el Ecodesarrollo y la Conservación, es de naturaleza civil, apolítica, sin fin de lucro y con personalidad jurídica.

Fomenta la conciencia ecológica por medio de audiovisuales, folletos, estudios científicos y conferencias que son presentadas a escolares, universitarios y grupos organizados de todo tipo.

Realiza investigaciones biológicas para conocer mejor la fauna del departamento de Izabal.

Para ello trabaja conjuntamente con universidades e instituciones científicas de Guatemala y del extranjero.

Lucha para combatir la pobreza en comunidades cercanas al bosque, a través de asesoría técnica, agrícola y servicios a la comunidad.

Con programas de reforestación, conservación de suelos y agroforestería, la fundación busca detener la “tumba y quema” del bosque por parte de pequeños agricultores necesitados.

Busca salvar los últimos remanentes del bosque tropical húmedo ya que en dicho bosque se encuentran especies de flora y fauna únicas en el planeta.

Autorizado por Acuerdo Gubernativo 590-90 de fecha 21 de junio de 1990.

2.9.1.2 ASPRODI.

La asociación prodemocracia y desarrollo de Izabal es una entidad comunitaria, no lucrativa, apolítica, con sede en Morales, Izabal, dedicada a estimular la participación personal y colectiva para estudiar, proponer y ejecutar proyectos de autogestión comunitaria y formación cívico-política, proponiendo soluciones concretas a sus propios problemas de vulnerabilidad y enfocado en estudios de prevención de conflictos.

Objetivos:

- Proporcionar las bases de discusión para generar planes de desarrollo local, municipal, departamental.
- Promover proyectos específicos de desarrollo sostenible de la población, tomando en cuenta la multiculturalidad y plurilingüismo.
- Impulsar la reflexión y participación comunitaria sobre los problemas propios que aquejan a la población en el municipio de Morales, Izabal.

2.9.1.3 COECOMI: Comité Ecológico de Morales (autorizado Gob. Deptal. 31 de julio 1997)

Objetivos:

- Proteger el terreno y el bosque donde se encuentra la presa que surte de agua potable a la población de Morales, Izabal.
- Organizar y mantener un vivero forestal para el servicio de la comunidad local.
- Colaborar y trabajar en lo que sea posible por el mejoramiento del medio ambiente.

2.9.2 INSTITUCIONES DE ASISTENCIA SOCIAL EN CASO DE DESASTRES.

2.9.2.1 COORDINADORA MUNICIPAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES, COMRED

“La COMRED comprende la jurisdicción de la totalidad del municipio y tiene la siguiente composición:

Presidente: Alcalde Municipal
Secretario: Secretario Municipal
Tesorero: Tesorero Municipal
Vocal I: Jefe del Centro de Salud
Vocal II: Jefe Policía Nacional
Vocal III: Comandante Bomberos Voluntarios
Vocal IV: Representante Ministerio de Educación
Vocal V: Representante Destacamento Militar
Vocal VI: Representante de las Iglesias
Vocal VII: Representante de Medios de Comunicación

Dentro de las funciones que tendrá esta Coordinadora están las siguientes:

- Informar de inmediato a la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres de cualquier desastre que ocurra en su jurisdicción y dar los primeros pasos de atención al mismo.
- Toma de decisiones, ejercer autoridad en el ámbito municipal.
- Identificación y monitoreo de la amenaza.
- Análisis de vulnerabilidad.
- Planes de mitigación que se pueden llevar a cabo.
- Comunicación, advertencia, divulgación e información al público.

2.9.2.2 Coordinadora Local para la Reducción de Desastres, COLRED.

Se integra de la siguiente forma:

Presidente: Alcalde Auxiliar
Vocal I: Representante del Comité de Vecinos del área Jimeritos

Vocal II: Representante del Comité de Vecinos del área de río Nuevo

Vocal III: Representante del Comité de Vecinos del área de Cacao Frontera

Vocal IV: Representante del Comité de Vecinos del área de Abacá y río Motagua

Vocal V: Representante del Comité de Vecinos del área de Cinchado

Vocal VI: Representante del Comité de Vecinos de Bananera

El número de vocales dependerá del número de comités organizados dentro del municipio.

Funciones:

- Informar a la Coordinadora Departamental de cualquier emergencia que se presente en determinada localidad.
- Informar a la Junta y Secretaría Ejecutiva de CONRED, de los planes de mitigación, prevención, emergencia, reconstrucción y desarrollo” (18).

Además de las instituciones mencionadas anteriormente, el municipio de Morales, Izabal cuenta con las siguientes instituciones de Asistencia Social en caso de Desastres:

- Cuerpo Voluntario de Bomberos de la 73ava Compañía.
- Cuerpo de Bomberos de Bandegua.
- Centro de Salud.
- IGSS.
- Cruz Roja.
- Hospital Quiriguá de Bandegua

Otras instituciones:

- Policía Nacional Civil.
- Zona Vial de Caminos.
- Ministerio de Educación.
- Municipalidad.
- Iglesias.
- Destacamento Militar

(18) Plan de Contingencia, Lluvias 2000, Municipalidad Morales, Izabal.

2.9.3 PLAN DE CONTINGENCIA A NIVEL MUNICIPAL.

PLAN DE CONTINGENCIA
ALERTA 2000
MORALES, IZABAL

I. PARTE INFORMATIVA:

Municipio: Morales
Departamento: Izabal
Fecha: 26-06-2000

II. MARCO LEGAL:

El fundamento legal del Plan de Contingencia Municipal de Morales, Izabal es el Decreto Legislativo No. 109-96 que norma todo lo concerniente a la organización de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, (CONRED).

III. COBERTURA GEOGRAFICA:

El presente plan está elaborado para abarcar el área geográfica de Morales, Izabal con sus 412 comunidades, aldeas, caseríos, fincas, parajes, asentamientos, en una extensión territorial de 1,295 kms. cuadrados, se encuentra ubicado a 55 km de la cabecera departamental, Puerto Barrios, a una altitud de 128 pies sobre el nivel del mar, su clima es cálido tropical.

Sus límites territoriales son los siguientes:
Al Norte limita con el municipio de Livingston.
Al Sur limita con la República de Honduras.
Al Este limita con el municipio de Puerto Barrios.
Al Oeste limita con el municipio de Los Amates.

IV. OBJETIVO GENERAL:

Garantizar la participación gubernamental, local, organizaciones no gubernamentales, entidades de servicios, iniciativa privada y la comunidad organizada para la preparación, alerta y respuesta ante la presencia de desastres con procedimientos estandarizados de vigencia permanente y aplicación inmediata.

V. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Que el Alcalde Municipal se constituya como Presidente y que asuma la dirección de las acciones con base al presente plan.
- Determinar las áreas de mayor riesgo, para efectuar rescate y evacuación priorizando la atención a niños, mujeres y ancianos.
- Determinar los centros de albergues temporales.
- Determinar los recursos técnicos humanos y financieros disponibles.

VI. POLITICAS Y METAS:

Involucramiento de todos los sectores del Estado y de carácter privado en la conformación de grupos de apoyo a COMRED.

VII. ANTECEDENTES HISTORICOS:

1. En los años de 1930 y 1948 se registraron inundaciones que causaron verdaderos estragos similares a los producidos por el huracán Mitch en 1998.
2. En el año 1969 huracán Francelia.
3. En 1974 el huracán Fifí.
4. En 1976, el 4 de febrero se registró un terremoto cuya intensidad fue de 7.3 grados en la escala de Richter causando grandes daños materiales y humanos.
5. En 1998 el huracán Mitch.
6. En 1999 un temblor de 5 grados en la escala de Mercali.

VIII. IDENTIFICACION Y DESCRIPCION DE AMENAZAS:

- Pluviosidad
- Inundaciones
- Sequías y sus efectos
- Deslizamientos, derrumbes y avalanchas de lodo.
- Temblores, sismos.

IX. ESTUDIO DE LA POBLACION:

De acuerdo a estadísticas realizadas, el municipio de Morales, Izabal, se encuentra con 412 comunidades clasificadas en aldeas y caseríos, arrojando datos aproximados de 90,000 a 100,000 habitantes de raza mestiza.

Morales es un municipio cosmopolita ya que allí se han dado cita habitantes de los cuatro puntos cardinales de la República.

Se pudo establecer que el grupo familiar afectado por la tormenta tropical Mitch pertenece a la clase baja. El total de comunidades afectadas fue de 66.

X. ANALISIS DE VULNERABILIDAD:

Se considera que la mayoría de los caseríos y aldeas ubicadas en las márgenes del río Motagua y otros ríos, potencialmente se encuentran expuestos a mayor riesgo, ya que sus crecientes son una amenaza latente, principalmente en la época invernal.

Los ríos que provocan amenazas son: Juyamá, Bobos, Chinamito, Río Negro, Las Ánimas, Río Peñitas y San Francisco.

XI. DETERMINACION DE RIESGO:

El potencial riesgo que representa el valle del río Motagua es dado por el volumen de agua que representa durante las lluvias ya que gran parte del río está en un curso que amenaza a los pobladores del área.

XII. DIAGNOSTICO DE RECURSOS ESTATALES Y PRIVADOS:

RECURSOS HUMANOS.

El municipio de Morales está integrado por todas las personas que conforman las diferentes instituciones estatales, privadas, ONG'S que deben estar organizadas en comisiones de emergencia, seguridad pública, servicios de protección a la población integrados a CONRED,

RECURSOS FISICOS.

Son todas las instituciones estatales, privadas y ONG'S que funcionan en el municipio de Morales, Izabal, así como también todos los establecimientos que COMRED seleccionó como albergues en caso de emergencia.

XIII. RECURSOS FINANCIEROS:

El Fondo Nacional para la Reducción de Desastres asignará una cantidad monetaria la cual se utilizar para gastos mínimos en la emergencia. Esta cantidad aún no ha sido determinada, sin embargo, en el reciente desastre natural Mitch, CONRED aportó Q15,000.00.

De acuerdo con lo establecido por la ley siempre y cuando se declare estado de emergencia, la municipalidad podrá utilizar los fondos de las diferentes partidas para minimizar los efectos del desastre o aliviarlos, ésto está establecido en el Código Municipal.

XIV. RECURSOS HUMANOS.

Se cuenta con todas las personas que laboran en las instituciones estatales, privadas y ONG's del municipio.

XV. RECURSOS NATURALES. HIDRICOS:

Dos presas que surten de agua potable y tres pozos mecánicos.

XVI. AREAS BOSCOSAS:

En la Sierra del Merendón, Montaña del Mico aún existen diversos bosques de pino, roble negro, roble amarillo, irayol, zapotón, caoba, cedro, hule, laurel, san Juan, etc.

XVII. CUANDO EL SINIESTRO OCURRE SIN PREVIO AVISO:

Consideramos que una reacción inmediata de la población es de vital importancia en la dirección y coordinación Municipal para la Reducción de Desastres, destinados a prevenir y mitigar los efectos de cualquier desastre.

XVIII. CUANDO EL EVENTO ES PREDECIBLE:

Se comienza a brindar información por parte de las autoridades involucradas en el plan, estableciendo la alerta necesaria de acuerdo con la naturaleza y evolución del desastre que se acerca, para ejecutar el plan correspondiente y hacer uso responsable de los medios de comunicación masivos al alcance en el municipio. Los medios de comunicación a utilizarse son: tres emisoras comerciales que funcionan en Morales, dos sistemas de cablevisión, Telgua, Comcel, Internet.

XIX. MECANISMOS DE ALERTA Y ALARMA:

A través de los sistemas de alerta se mantendrá informada a la población pudiendo utilizar los colores verde, amarillo, naranja y rojo de la siguiente manera:

- a. Verde: En el estado normal de vigencia de un fenómeno en evolución.
- b. Amarillo: Las autoridades competentes coordinan la preparación de estrategias a ejecutar en caso que la evolución del fenómeno continúe poniendo en peligro a la población.
- c. Rojo: Las autoridades competentes prepararán las formas de cómo enfrentarán el estado de emergencia, atendiendo directamente a los damnificados.

XX. FASES DE EJECUCION:

En esta fase se contempla el empleo de todos los medios de comunicación disponibles para alertar a la población que se encuentra en el alto riesgo de inundaciones o deslaves. La municipalidad, destacamento militar, Mineduc, Salud Pública, ONG'S, todos en coordinación de la CONRED, preferentemente dando información y atención a todas las comunidades que por antecedentes fueron dañadas. Dicho listado aparece en el estudio de la población incluido en este mismo plan, ya que estas comunidades son vulnerables ante los fenómenos naturales de la envergadura del Mitch.

XXI. FASE DE RESCATE:

La CONRED con sus recursos y medios disponibles desarrollará operaciones de rescate con unidades adecuadas.

XXII. FASE DE EVALUACIÓN:

En ésta se completa el traslado de todas las personas rescatadas y que deben ser conducidas a los albergues preestablecidos y operados por las coordinadoras municipales.

XXIII. FASE DE ATENCIÓN:

La CONRED de Morales participará con la municipalidades, organismos nacionales e internacionales, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en el acopio y distribución de alimentos, vestuario, atención médica, primeros auxilios, abastecimiento de agua potable, mismos que serán ubicados por los responsables de los controles de albergues.

XXIV. ESTRUCTURA DEL PLAN DE EMERGENCIA:

FUNCIONES:

De acuerdo con su organización la CONRED ejecutará su plan de contingencia a la hora y día que se considere conveniente con los recursos materiales, y humanos con que dispone en coordinación con las demás instituciones involucradas.

XXV. CAPACITACIÓN:

Se capacitará a todo el personal involucrado en las normas y procedimientos de prevención y protección.

2.10. CONTENIDOS DE LA GUIAS PROGRAMATICAS DE CIENCIAS NATURALES DEL CICLO BASICO DE IZABAL PARA LA REALIZACION DE ACCIONES EN PREVENCIÓN DE DESASTRES NATURALES.

2.10.1 PRIMERO BASICO

1. VULCANISMO

- Características
- Clasificación de erupciones
- Los volcanes importantes en el país
- Sismología: Fallas geológicas y placas tectónicas
- Escalas y sismógrafos
- Movimientos telúricos causa y efecto
- ¿Como reaccionar ante desastres naturales?

2. METEOROLOGIA:
 - El agua en la naturaleza
 - Inundaciones
3. RECURSOS NATURALES
 - Renovables
 - No renovables
4. CONCEPTO DE ECOLOGIA Y EQUILIBRIO ECOLOGICO
 - Deterioro del medio ambiente por acción humana.
 - Causas y consecuencias de la deforestación: erosión, sequías, extinción de especies.
 - Contaminación de agua, suelo, aire y alimentos.
 - Incremento poblacional.
 - Incendios forestales, previsión y control.
 - Identificación de problemas ambientales en la comunidad.
 - Instituciones que en Guatemala velan por la conservación de recursos naturales.
 - Desarrollo sostenible.
 - Leyes de protección ambiental.

2.10.2 SEGUNDO BASICO

1. PRIMEROS AUXILIOS
 - Primeros auxilios en caso de: esguinces, luxaciones, fracturas, heridas asfixias, mordeduras y piquetes de animales.
 - Botiquín estudiantil.

2.10.3 TERCERO BASICO

1. PRINCIPALES PROBLEMAS AMBIENTALES, SUS CAUSAS Y EFECTOS EN EL MUNICIPIO Y EL DEPARTAMENTO.
 - Deforestación
 - Erosión
 - Contaminación
 - Tratamiento de desechos
 - Conocimiento y análisis de los logros de protección del ambiente en nuestro país.

2.11 OBJETIVOS DE LA PREVENCIÓN DE DESASTRES.

2.11.1 POLITICOS:

- Apoyar el proceso de paz y reconciliación Nacional.
- Fortalecer el estado de derecho y las instituciones democráticas.

2.11.2 ECONOMICOS:

- Promover políticas de reducción de los desequilibrios intrarregionales que afecten el desarrollo sostenible de la región.
- Eliminar los niveles de pobreza y garantizar la sostenibilidad social, política de los procesos de apertura económica y democratización.

2.11.3 SOCIALES:

- Proteger el patrimonio cultural del país.
- Promover una educación hacia la prevención de desastres, en el marco del desarrollo sostenible.
- Fortalecer el desarrollo de una política de construcción de vivienda.
- Lograr mayor seguridad para la población.
- Eliminar las formas de discriminación de hecho o legal contra determinados sectores de la población.
- Reducir los niveles de vulnerabilidad social.

2.11.4 CULTURALES:

- Fortalecer el desarrollo de la identidad nacional, en el marco de la diversidad cultural y étnica.
- Estimular una cultura de prevención de desastres, combatiendo la cultura de fatalismo existente, fortaleciendo la solidaridad humana.

2.11.5 AMBIENTALES:

- Promover mediante acciones educativas la toma de conciencia y participación de los grupos sociales en la conservación y mejoramiento del medio ambiente.
- Reducir los niveles de vulnerabilidad por el desequilibrio ecológico.
- Promover la protección y uso racional de los recursos naturales.
- Proteger la vida en todas sus manifestaciones.

2.11.6 EDUCACIONALES:

- Promover la toma de conciencia y la participación de la sociedad mediante la incorporación de los aspectos ambientales en los sistemas educativos formales y no formales.
- Impulsar el amor hacia la naturaleza a través de actividades educativas.
- Promover una educación hacia el cuidado y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO

3.1 Tema

Educación para la prevención de desastres naturales en los Institutos de Educación Básica del municipio de Morales, departamento de Izabal.

3.2 Problema

¿Cuáles son las acciones educativas que realizan los establecimientos del Ciclo Básico para la prevención de desastres naturales en el Municipio de Morales, departamento de Izabal?

3.3 Objetivo General

Determinar las acciones educativas que se realizan en prevención de desastres naturales en los Institutos del Ciclo de Educación Básica del municipio de Morales, Izabal.

3.4 Objetivos Específicos:

- 3.4.1 Establecer si las guías programáticas del Ciclo de Educación Básica contemplan contenidos integradores para la conservación y mejoramiento del medio ambiente como un recurso básico para la prevención de desastres naturales.
- 3.4.2 Establecer los niveles de conocimiento que se imparten en los establecimientos del ciclo básico en cuanto a prevención de desastres y las instituciones que velan a nivel nacional por ella.
- 3.4.3 Establecer la existencia de comisiones de prevención de desastres en el Nivel Medio, específicamente en el ciclo básico.
- 3.4.4 Verificar que actividades educativas para la prevención de desastres naturales se realizan en los Institutos de Educación Básica Oficiales y Particulares de Morales, Izabal.

3.5 Variable:

Acciones educativas para la prevención de desastres naturales.

3.6 Definición Conceptual de la Variable:

Por acciones educativas para la prevención de desastres debe entenderse a todas aquellas actividades de carácter cognoscitivo psicomotriz, afectivo y social que se realizan en los establecimientos del Ciclo Básico del municipio de Morales, Izabal.

3.7 Definición Operativa de la variable:

3.8 Indicadores que se van a utilizar para analizar la variable.

CUADRO No. 2

3.9 Población y la Muestra

3.9.1 Población o Universo

Abarca a todos (as) los (as) alumnos (as), catedráticos (as), directores (as) y subdirectores (as) de los Institutos de Educación Básica Oficiales y Particulares del área urbana del municipio de Morales, Izabal.

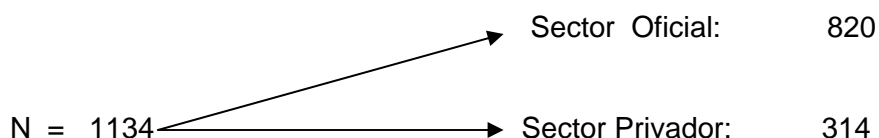
FUENTE: Supervisión Educativa de Morales, Izabal

3.9.2 Muestra o Parcela:

Ante la dificultad de realizar una encuesta al total de la población estudiantil del ciclo básico, se obtuvo una muestra, tomando el 33% de la población o universo (374 estudiantes). La población de catedráticos y directores se toma en su totalidad siendo 92 catedráticos y 9 directores.

La selección de la muestra de alumnos se ha llevado a cabo usando el método "Muestreo por Cuota"(18) donde se señalaron dos grupos: Sector Oficial y Sector Privado. Donde **N** = Población Total = 1134 alumnos y **n** = Número de elementos que conforman la muestra = 374.

Puesto que la población en el sector oficial es de 820 alumnos y el sector privado es de 314, **n** debe ser proporcional a la población total.



$$n = 374$$

n Corresponde al 33% del total

POBLACION A TOMAR

$$\text{Oficial} \quad \frac{E_1}{N} \cdot n = \frac{820}{1134} * 374 = 271$$

$$\text{Privado:} \quad \frac{E_2}{N} \cdot n = \frac{314}{1134} * 374 = 104$$

Instituto Oficial Francisco Marroquín

Primero Básico	E ₁	=	244			
Segundo Básico	E ₂	=	230		total	714 = N
Tercero Básico	E ₃	=	240			

$$n = 236$$

Primero Básico:

$$\frac{E_1}{N} \cdot n = \frac{244}{714} * 236 = 81$$

(18) Piloña Ortiz, Gabriel A. Guía Práctica sobre Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de Campo. Reimpreso por Lit. CIMGRA, Centro de Impresiones Gráficas 4ª. Ed. 2001, pp. 60-61

Segundo Básico:

$$\frac{E_2}{N} \cdot n = \frac{230}{714} * 236 = 76$$

Tercero Básico

$$\frac{E_3}{N} \cdot n = \frac{240}{714} * 236 = 79$$

Instituto Oficial Nocturno

Primero Básico $E_1 = 49$
Segundo Básico $E_2 = 35$
Tercero Básico $E_3 = 22$

total 106 = N

$$n = 35$$

Primero Básico:

$$\frac{E_1}{N} \cdot n = \frac{49}{106} * 35 = 16$$

Segundo Básico:

$$\frac{E_2}{N} \cdot n = \frac{35}{106} * 35 = 12$$

Tercero Básico

$$\frac{E_3}{N} \cdot n = \frac{22}{106} * 35 = 7$$

Instituto Particular Mixto "Juan José Arévalo B."

Primero Básico	$E_1 = 44$	
Segundo Básico	$E_2 = 40$	total 104 = N
Tercero Básico	$E_3 = 20$	

$$N = 34$$

Primero Básico:

$$\frac{E_1}{N} \cdot n = \frac{44}{104} * 34 = 14$$

Segundo Básico:

$$\frac{E_2}{N} \cdot n = \frac{40}{104} * 34 = 13$$

Tercero Básico

$$\frac{E_3}{N} \cdot n = \frac{20}{104} * 34 = 7$$

Colegio Particular Mixto "Mundo Juvenil"

Primero Básico	$E_1 = 16$	
Segundo Básico	$E_2 = 14$	total 44 = N
Tercero Básico	$E_3 = 14$	

$$n = 14$$

Primero Básico:

$$\frac{E_1}{N} \cdot n = \frac{16}{44} * 14 = 5$$

Segundo Básico:

$$\frac{E_2}{N} \cdot n = \frac{14}{44} * 14 = 4$$

Tercero Básico

$$\frac{E_3}{N} \cdot n = \frac{14}{44} * 14 = 4$$

Colegio Particular Mixto “Dr. Pedro Molina”

Primero Básico	$E_1 = 33$	
Segundo Básico	$E_2 = 25$	total 84 = N
Tercero Básico	$E_3 = 26$	

$$n = 28$$

Primero Básico:

$$\frac{E_1}{N} \cdot n = \frac{33}{84} * 28 = 11$$

Segundo Básico:

$$\frac{E_2}{N} \cdot n = \frac{25}{84} * 28 = 8$$

Tercero Básico

$$\frac{E_3}{N} \cdot n = \frac{26}{84} * 28 = 9$$

Instituto Particular Mixto “ABC”

Primero Básico	$E_1 = 20$	
Segundo Básico	$E_2 = 10$	total 45 = N
Tercero Básico	$E_3 = 15$	

$$n = 15$$

Primero Básico:

$$\frac{E_1}{N} \cdot n = \frac{20}{45} * 15 = 7$$

Segundo Básico:

$$\frac{E_2}{N} \cdot n = \frac{10}{45} * 15 = 3$$

Tercero Básico

$$\frac{E_3}{N} \cdot n = \frac{15}{45} * 15 = 5$$

Centro Educativo Del Monte

Primero Básico	$E_1 = 11$	
Segundo Básico	$E_2 = 14$	total 37 = N
Tercero Básico	$E_3 = 12$	

$$n = 12$$

Primero Básico:

$$\frac{E_1}{N} \cdot n = \frac{11}{37} * 12 = 4$$

Segundo Básico:

$$\frac{E_2}{N} \cdot n = \frac{14}{37} * 12 = 5$$

Tercero Básico

$$\frac{E_3}{N} \cdot n = \frac{12}{37} * 12 = 4$$

De acuerdo con los resultados anteriores tenemos la siguiente tabla:

3.9.4 MUESTRA

No.	INSTITUCIONES	ALUMNOS GRADOS			CATEDRATICOS	DIRECTORES
		1o.	2o.	3o.		
1	INEB "FRANCISCO MAERROQUIN"	81	76	79	34	3
2	INEB NOCTURNO	16	12	7	5	1
3	INSTITUTO PRIVADO MIXTO "DR JUAN JOSE AREVALO B."	14	13	7	11	1
4	COLEGIO PARTICULAR MIXTO "MUNDO JUVENIL"	5	4	4	11	1
5	INSTITUTO PARTICULAR MIXTO "DR. PEDRO MOLINA"	11	8	9	13	1
6	INSTITUTO PARTICULAR MIXTO "ABC"	7	3	5	8	1
7	CENTRO EDUCATIVO "DEL MONTE"	4	5	4	10	1
TOTAL DE LA MUESTRA		374			92	9

Referencia: 1. INEB FRANCISCO MARROQUIN
PRIMERO: A-B-C-D-E-F
SEGUNDO: A-B-C-D-E-F
TERCERO: A-B-C-D-E-F

NOTA :

Unicamente el Instituto Francisco Marroquín tiene más de una sección cada grado, los demás Institutos solo tienen una sección por grado.

3.10 Instrumentos

Los instrumentos que se utilizaron en la investigación.

3.10.1.1 Guía de entrevista para los catedráticos (as) y directores (as) y Subdirectores (as) de los Institutos de Educación Básica oficiales y particulares del municipio de Morales, Izabal (Ver Anexo 1).

3.10.1.2 Censo de tipo abierto para los alumnos de los institutos de Educación Básica Oficiales y particulares del municipio de Morales, Izabal (Ver Anexo 2).

3.11 Análisis Estadístico

3.11.1 Se realizó un conteo para cada boleta ubicando la respuesta de cada opción. Se tabularon los datos se interpretó el resultado de cada pregunta, los resultados de la encuesta a alumnos únicamente fueron tabulados y los resultados de la encuesta a catedráticos (as), directores (as) y subdirectores (as) fueron graficados.

CAPITULO IV

PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS

4.1. Recopilación y procesamiento de datos

4.1.1 Recopilación

La recopilación de datos se tomó de las fuentes primarias como lo son: Los alumnos (as), los catedráticos (as), y directores (as), utilizando para el efecto los modelos descritos de instrumentos anteriores y las técnicas de ficheo, resumen y revisión.

4.1.2 Procesamiento de datos

Para el procesamiento de datos se usó el método estadístico de recopilación, tabulación, graficación y presentación de datos.

4.2 Análisis e interpretación de resultados

4.2.1 Cuestionario para alumnos del Ciclo de Educación Básica de los institutos oficiales y particulares del área urbana, municipio de Morales, Izabal.

Pregunta No. 1	¿Ha recibido información de sus catedráticos, sobre las causas y efectos de los fenómenos que causan desastres naturales?		
	MODALIDAD	FRECUENCIA	%
	BASTANTE	113	30.20
	UN POCO	230	61.50
	NADA	31	8.30
	ABSTENCIONES	0	0.00
	TOTAL	374	100.00

INTERPRETACION: Los alumnos manifestaron que han recibido un poco de información de parte de sus catedráticos sobre las causas y efectos de los fenómenos que causan desastres naturales. Esto indica que se dá poca información con respecto a esta materia.

Pregunta No. 2	¿Ha realizado con sus catedráticos actividades de aplicación de primeros auxilios en caso de emergencia?		
	MODALIDAD	FRECUENCIA	%
	SIEMPRE	24	6.40
	ALGUNAS VECES	227	60.70
	NUNCA	123	32.90
	ABSTENCIONES	0	0.00
	TOTAL	374	100.00

INTERPRETACION: Los alumnos manifestaron en una mayoría que algunas veces realizan actividades de aplicación de primeros auxilios (en caso de emergencia), lo cual indica que es poco lo que se hace por parte de los catedráticos en esta actividad.

Pregunta No. 3	¿Analiza conjuntamente con sus catedráticos los problemas ambientales y sus efectos sobre los seres vivos con el fin de prevenir desastres?		
	MODALIDAD	FRECUENCIA	%
	SIEMPRE	90	24.00
	ALGUNAS VECES	218	58.00
	NUNCA	66	18.00
	ABSTENCIONES	0	0.00
	TOTAL	374	100.00

INTERPRETACION: La mayoría de alumnos indica que algunas veces analizan con sus catedráticos los problemas ambientales y sus efectos sobre los seres vivos con el fin de prevenir desastres, lo cual indica que hay poco interés.

Pregunta No. 4	¿Contienen sus textos de estudios información sobre desastres naturales y provocados por el hombre y qué hacer antes, durante y después del desastre?		
	MODALIDAD	FRECUENCIA	%
	BASTANTE	80	21.40
	UN POCO	212	56.70
	NADA	82	21.90
	ABSTENCIONES	0	0.00
	TOTAL	374	100.00

INTERPRETACION: Los porcentajes son indicadores de que los textos de estudios contienen poca información sobre desastres naturales y provocados por el hombre.

Pregunta No. 5	¿Ha practicado con sus catedráticos simulacros de evacuación del edificio en caso de emergencia?		
	MODALIDAD	FRECUENCIA	%
	SI	114	30.50
	NO	260	69.50
	ABSTENCIONES	0	0.00
TOTAL	374	100.00	

INTERPRETACION: La mayoría absoluta de alumnos indica que no ha practicado ningún simulacro de evacuación del edificio. Esto indica muy poco interés por parte de los docentes en estas actividades.

Pregunta No. 6	¿Conoce usted que medidas higiénicas deben tomarse después de un desastre?		
	MODALIDAD	FRECUENCIA	%
	SI	204	54.60
	NO	170	45.40
	ABSTENCIONES	0	0.00
TOTAL	374	100.00	

De responder afirmativamente diga cuáles: A. Hervir el Agua 70%
B. Limpieza General. 30%

INTERPRETACION: La mayoría de alumnos indica que sí conocen las medidas higiénicas que deben tomarse después de un desastre pero gran parte de ellos no saben que hacer. La medida que más frecuencia obtuvo es hervir el agua.

Pregunta No. 7	¿Conoce Usted los riesgos ha que está expuesto el municipio de morales, debido a su ubicación geográfica y al desequilibrio ecológico?		
	MODALIDAD	FRECUENCIA	%
	SI	224	59.90
	NO	150	40.10
	ABSTENCIONES	0	0.00
TOTAL	374	100.00	

INTERPRETACION: La mayoría de estudiantes encuestados no conoce los riesgos la que está expuesto Morales, por su ubicación geográfica y situación ecológica.

Pregunta No. 8	¿Ha sufrido las consecuencias de un desastre?		
	MODALIDAD	FRECUENCIA	%
	SI	214	57.20
	NO	160	42.80
	ABSTENCIONES	0	0.00
	TOTAL	374	100.00

INTERPRETACION: La mayoría de estudiantes encuestados ha sufrido las consecuencias de un desastre.

Pregunta No. 9	¿Conoce Usted el nombre de instituciones que brindan ayuda en su comunidad en caso de presentarse algún tipo de desastres?		
	MODALIDAD	FRECUENCIA	%
	SI	205	54.80
	NO	169	45.20
	ABSTENCIONES	0	0.00
	TOTAL	374	100.00

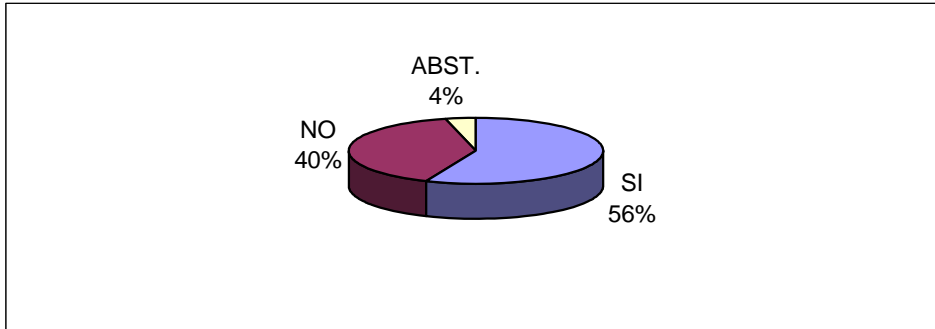
De responder afirmativamente diga dos nombres: A: CONRED 60%
 B: BOMBEROS 25%
 C: CRUZ ROJA 15%

INTERPRETACION: Gran número de la población estudiantil de Morales (45.2% de la muestra que equivale a 169 estudiantes) desconoce cuales son las instituciones que pueden brindar ayuda en caso de un desastre.

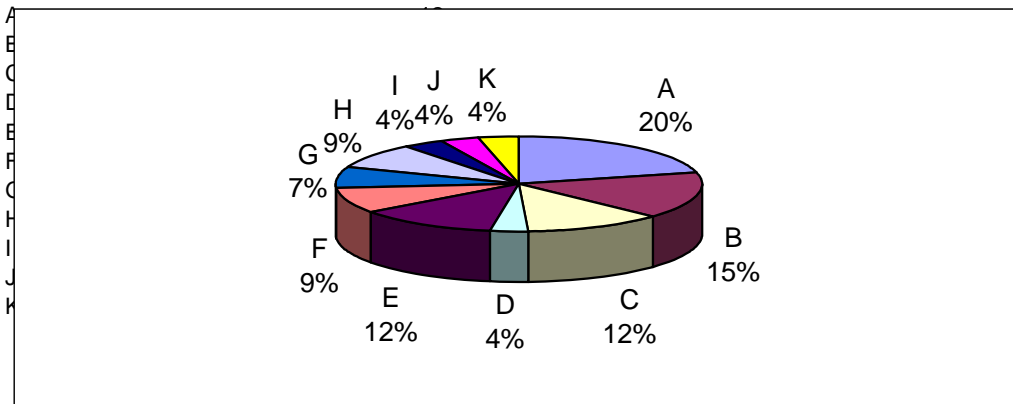
Pregunta No. 10	¿Existe en el establecimiento donde Usted estudia la Comisión de Prevención de Desastres?		
	MODALIDAD	FRECUENCIA	%
	SI	43	11.50
	NO	331	88.50
	ABSTENCIONES	0	0.00
	TOTAL	374	100.00

4.2.2 Cuestionario para catedráticos y directores de institutos oficiales y particulares del área urbana del municipio de Morales, Izabal.

1. ¿Considera usted que las guías programáticas del Ciclo Básico cuentan con contenidos de educación ambiental con énfasis en las causas y efectos de los fenómenos que producen desastres naturales?



Si su respuesta es afirmativa ¿con qué contenidos cuenta?
Total de los encuestados que respondieron afirmativamente:

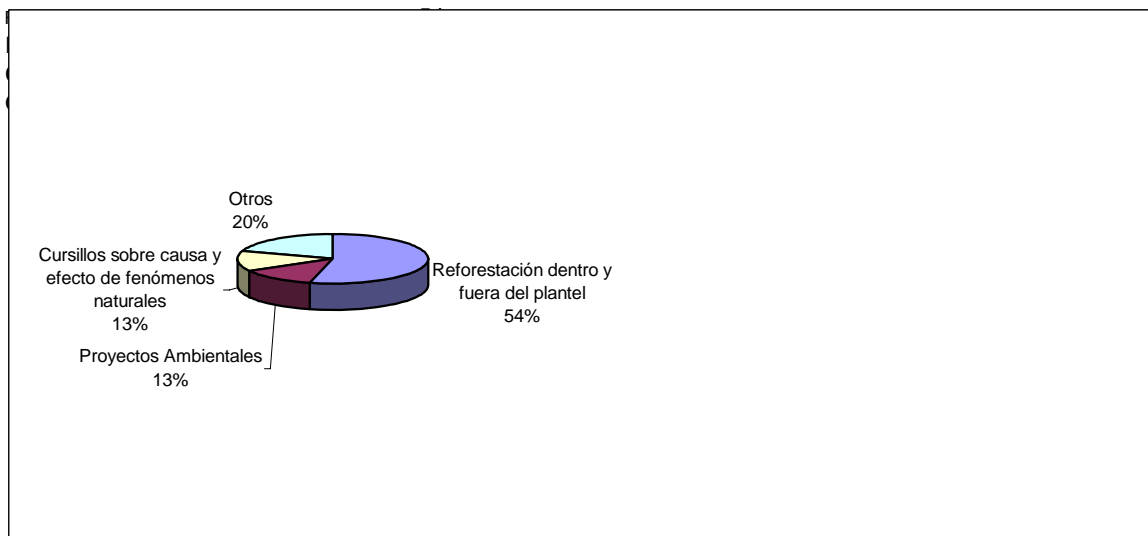


- A Reforestación.
- B Control de Erosión de Suelos.
- C Control de Contaminación.
- D Manejo de Recursos Hídricos.
- E Manejo de Recursos Forestales.
- F Técnicas de Agricultura.
- G Impacto Industrial negativo al ambiente
- H Uso de Agroquímicos.
- I Conocimiento de Condiciones de vulnerabilidad del medio
- J Técnicas de Construcción de vivienda
- K Otros.

INTERPRETACION:

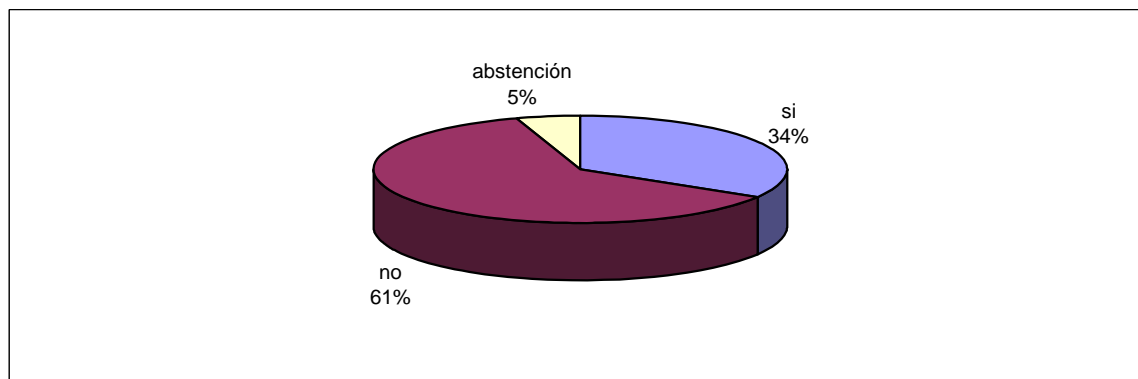
Los contenidos que señala la mayoría son reforestación, control de erosión, control de contaminación y manejo de recursos forestales.

2. ¿Qué actividades educativas para la prevención de desastres ha llevado a cabo su plantel con proyección a la comunidad?



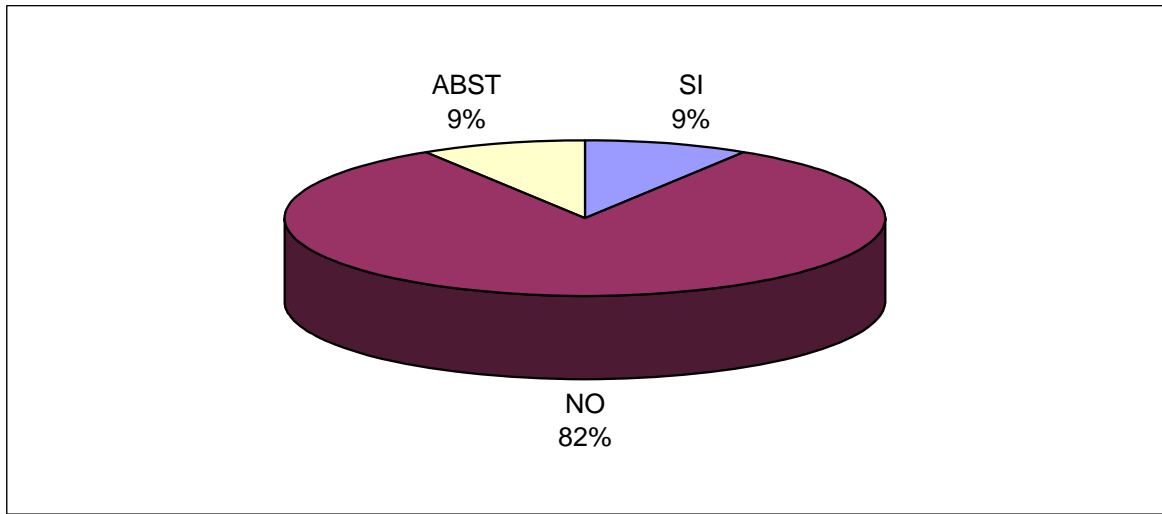
INTERPRETACION: La mayoría de actividades educativas se refiere a reforestación.

3. Ha recibido cursillos, seminarios o talleres de capacitación para desarrollar acciones educativas para la prevención de desastres?



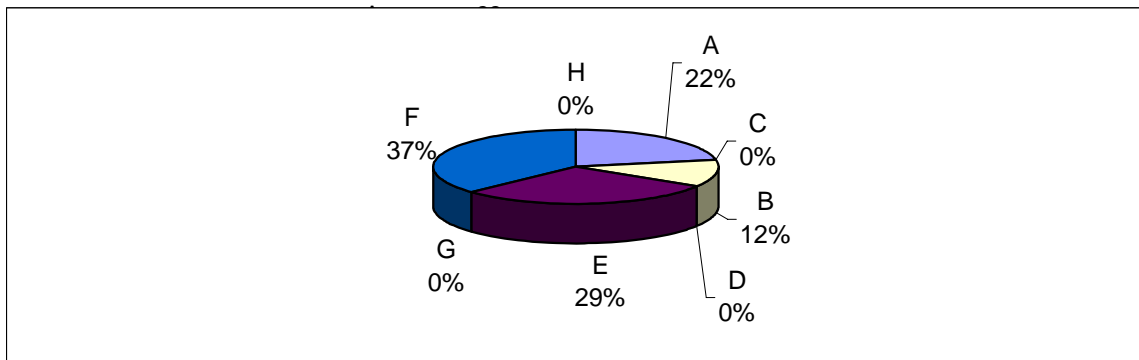
INTERPRETACION La mayoría de catedráticos y directores de los centros educativos encuestados no ha recibido cursillos, seminarios o talleres de capacitación para desarrollar acciones educativas para la prevención de desastres.

4. Tiene el establecimiento programas de educación permanente para conocimiento de riesgos y prevención de desastres?



INTERPRETACION: La mayoría de catedráticos encuestados indica que en el establecimiento no hay programas permanentes para conocimiento de riesgos y prevención de desastres.

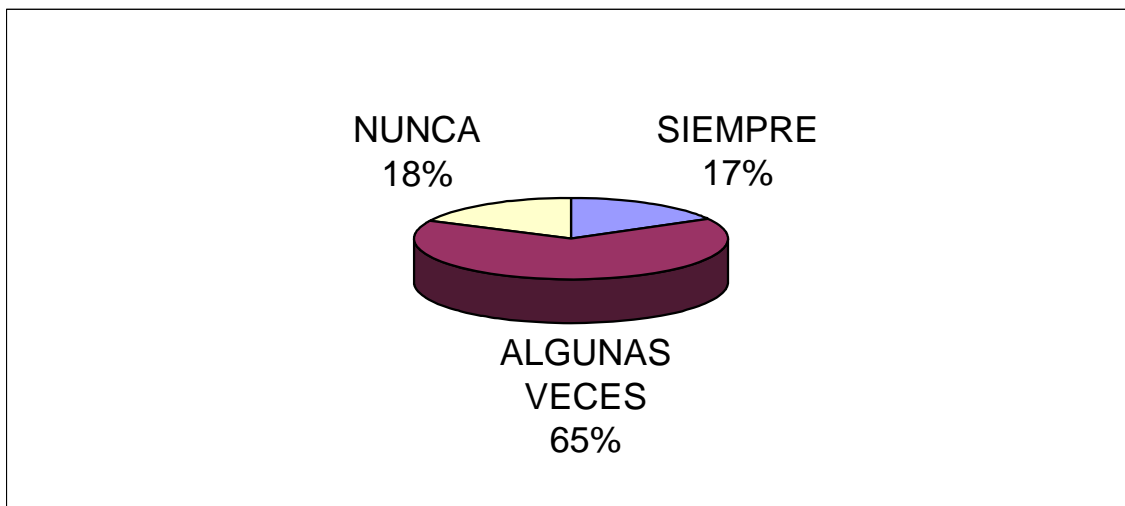
5. Que actividades de las que se indican a continuación se realizan en su establecimiento para la prevención de desastres?



- | | |
|---|---|
| A Simulacros de Evacuación | E Pláticas relacionadas con el mejoramiento del medio ambiente y su relación con la prevención de desastres |
| B Cursillos y prácticas de primeros auxilios | F Ninguna |
| C Programas radiales y televisivos | G Abstención |
| D Entrenamiento para participación en rescate en caso de emergencia | H Otras |

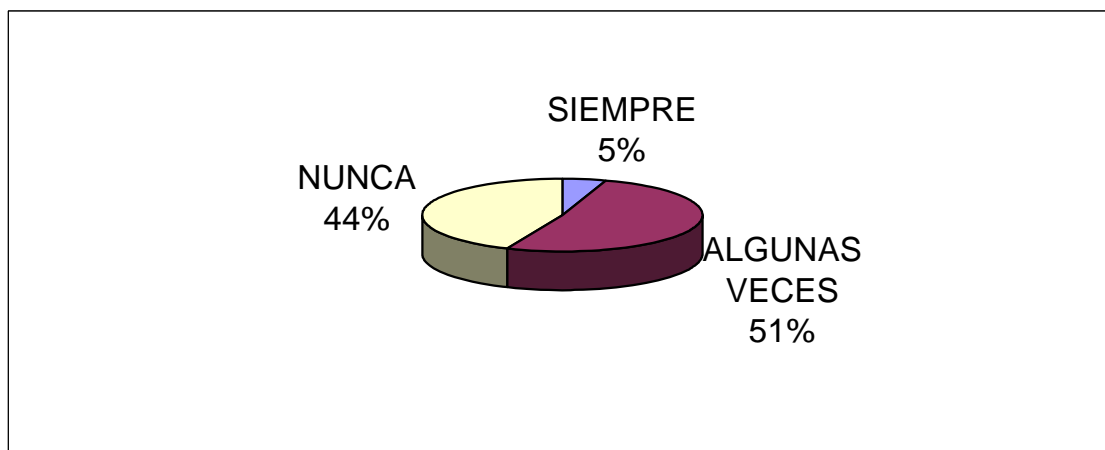
INTERPRETACION: La mayoría de catedráticos y directores encuestados indica que no se realiza ninguna actividad para prevención de desastres en su establecimiento

6. Analiza con sus alumnos las causas de desastres naturales y provocados por el hombre para buscar el mejoramiento del medio ambiente?



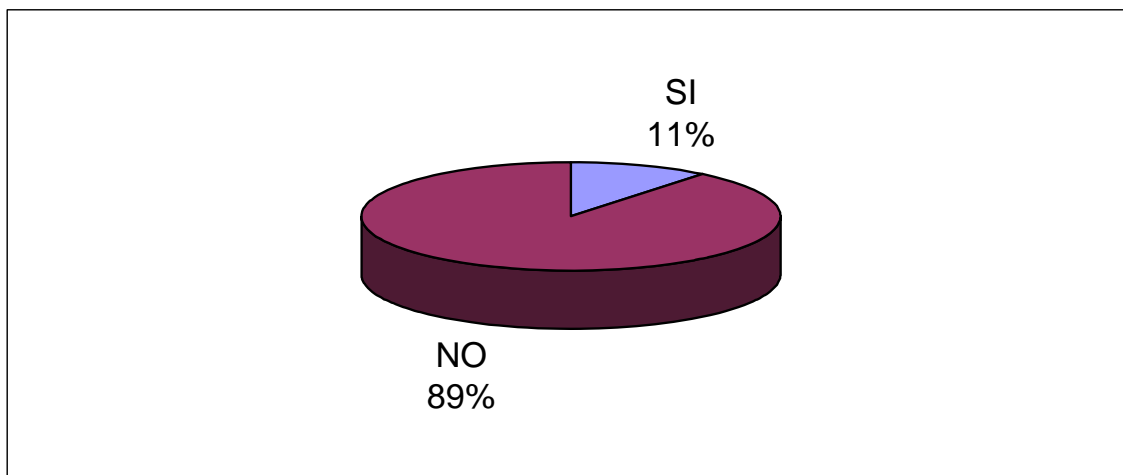
INTERPRETACION: La mayoría de catedráticos y directores encuestados señalan que algunas veces analizan con sus alumnos las causas de desastres naturales provocados por el hombre para el mejoramiento del medio ambiente.

7. Aplica con sus alumnos medidas preventivas para atender una emergencia provocada por un desastre natural o antropogénico?



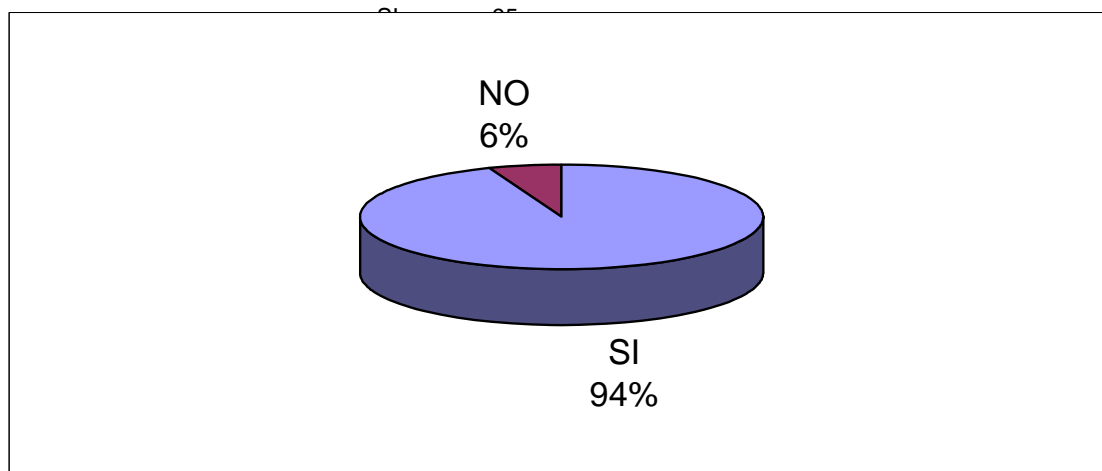
INTERPRETACION La mayoría de catedráticos y directores encuestados indican que algunas veces aplican medidas preventivas con sus alumnos para atender una emergencia provocada por un desastre natural o antropogénico.

8. Ha organizado co sus alumnos comités de emergencia para prestar ayuda a la comunidad local en caso de un desastre natural o antropogénico?



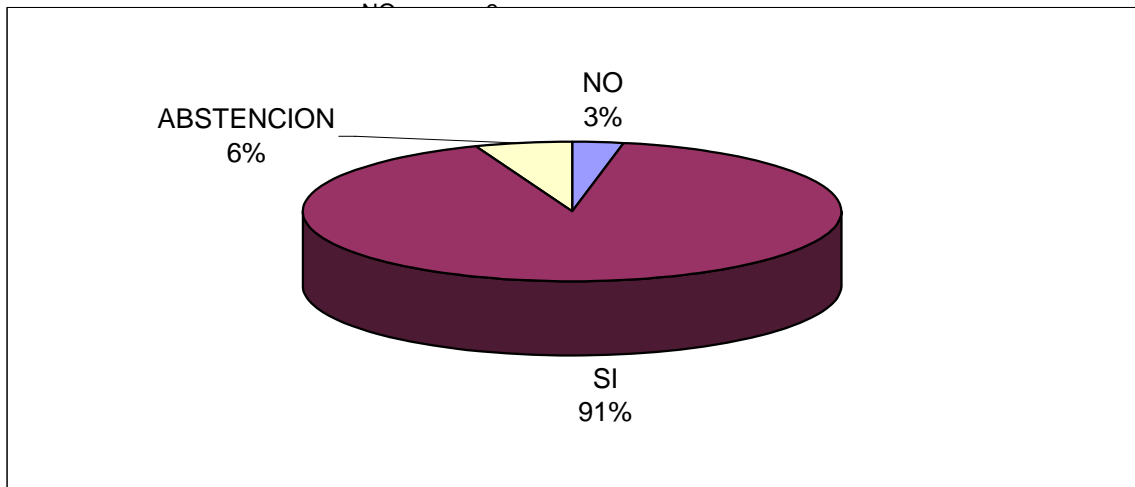
INTERPRETACION La mayoría de catedráticos y directores encuestados indica que no han organizado con sus alumnos comités de emergencia para prestar ayuda a la comunidad local en caso de un desastre.

9. Dada la vulnerabilidad del municipio de Morales a fenómenos como inundaciones, sismos, tormentas tropicales, etc. ¿Considera usted conveniente las Formación de la Comisión de Prevención de Desastres en el establecimiento?

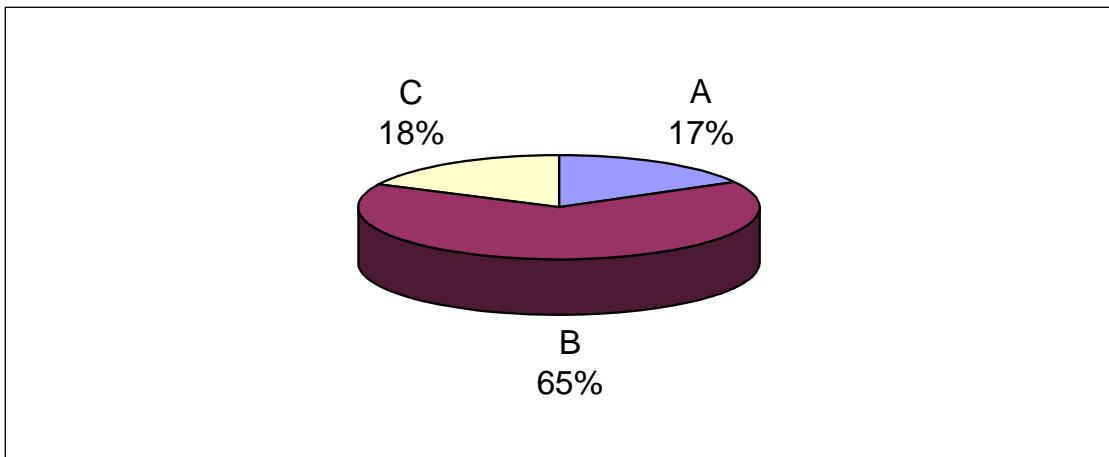


INTERPRETACION La mayoría de catedráticos y directores encuestados considera que si es conveniente la formación de la comisión de prevención de desastres en los Centros Educativos.

10. Cree usted conveniente que en la currícula de estudio de Ciclo de Cultura General o Básica se establezca un programa específico sobre la Educación para la prevención de desastres?



LA RAZON DE SU RESPUESTA:



- A Izabal está en Zona de Riesgo
- B Capacitar para enfrentar con conocimiento un desastre
- C Abstenciones

INTERPRETACION

La mayoría de catedráticos y directores encuestados indica que sí es conveniente que en la currícula de estudio del ciclo básico se establezca un programa específico sobre educación para la prevención de desastres señalando como razón principal que por estar Izabal en una zona de riesgo es necesario capacitar a los estudiantes.

4.2 INTERPRETACION ESTADISTICA

INDICADOR A

Los resultados de las preguntas 1 y 4 a los alumnos indican que se da poca información en cuanto a prevención de desastres naturales. Las respuestas 1 y 6 de los catedráticos señalan que la guía programática de ciencias naturales del ciclo básico contiene algunos contenidos tales como reforestación control de la erosión, contaminación y manejo de recursos forestales. Las respuestas a la pregunta 6 a los catedráticos indican que la mayoría algunas veces analiza con sus alumnos las causas de los desastres naturales.

INDICADOR B

Las respuestas a las preguntas 2, 5, 6 y 10 del cuestionario a los alumnos indican que algunas veces realizan actividades de primeros auxilios. No practican simulacros de evacuación y no existe la comisión de prevención de desastres en ninguno de los establecimientos encuestados.

Las respuestas a las preguntas 2 y 3 de los catedráticos revelan que la mayoría de las actividades que se realizan en los establecimientos se refieren a reforestación. La mayoría de catedráticos no ha recibido ningún tipo de capacitación para desarrollar actividades educativas para la prevención de desastres y por eso no las realiza (pregunta 5). La mayoría de catedráticos y directores algunas veces aplica medidas preventivas con sus alumnos para atender alguna emergencia, no ha organizado comités de prevención para prestar ayuda a la comunidad en caso de un desastre (pregunta 8). De acuerdo a las respuestas a la pregunta No. 9 considera que es conveniente la formación de Comisión de Prevención de desastres en los Centros Educativos considerando que es conveniente que en el currículum de estudio del ciclo básico se establezca un programa específico sobre la prevención de desastres naturales, señalando como razón principal que Izabal está ubicado en zona de riesgo por inundaciones y sismos lo que hace necesaria la capacitación a los estudiantes para enfrentar con mayores posibilidades de éxito un desastre (pregunta 10).

INDICADOR C

De acuerdo con las respuestas a la pregunta 3 del cuestionario a los alumnos, la mayoría indica que algunas veces analizan con sus catedráticos los problemas ambientales y sus efectos sobre los seres vivos con el fin de prevenir desastres. La mayoría de estudiantes encuestados no conocen los riesgos a que está expuesto el municipio de Morales, Izabal, dada su ubicación geográfica y situación ecológica (pregunta 7); aunque la mayoría dice haber sufrido las consecuencias de un desastre (pregunta 8). Gran porcentaje de los estudiantes encuestados desconocen cuales son las instituciones que pueden prestar ayuda en caso de un desastre.

Las repuestas a la pregunta 4 del cuestionario a los catedráticos y directores indican que en los establecimientos encuestados no hay programas permanentes para conocimiento de riesgos y prevención de desastres naturales. Las respuestas a la pregunta 9 indican que la mayoría de catedráticos y directores considera que sí es conveniente la formación de la comisión de prevención de desastres en los centros educativos.

PROPUESTA

Dadas las condiciones geográficas y geológicas del municipio de Morales, Izabal, las cuales determinan un nivel alto de vulnerabilidad ante los desastres provocados por fenómenos naturales o por el hombre, es importante que la educación en todos los niveles, incluya contenidos sobre prevención de desastres con el fin de minimizar el efecto de una catástrofe. Entre los problemas que se enfrentan en el departamento de Izabal, específicamente en el municipio de Morales, se identifican como los más graves: La deforestación, la pluviosidad las inundaciones, los deslizamientos, derrumbes y avalanchas de lodo, los sismos provocados por la falla del Motagua, incendios forestales y la exposición a químicos altamente tóxicos debido al uso de fertilizantes y pesticidas en la agricultura.

Considerando que la Dirección Departamental de Educación tiene entre sus objetivos generales “Ejecutar Políticas, programas y estrategias del Ministerio de Educación en su respectivo departamento efectuando las adaptaciones que las características propias que cada localidad exija”, propone incorporar en las guías programáticas de ciencias naturales del ciclo de educación básica, las unidades siguientes:

PRIMERO BASICO

OBJETIVOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES
<p>1 Valorizar el papel del ser humano en el deterioro y protección del medio ambiente.</p> <p>2 Describir los recursos naturales de la comunidad.</p> <p>3 Fomentar el amor por la naturaleza.</p>	<p>1 Educación Ambiental 1.1. El medio ambiente 1.2 Identificación de problemas de la comunidad. 1.3 Leyes de protección ambiental 1.4 Conservación del medio ambiente.</p> <p>2 Recursos Naturales 2.1 Renvables 2.2 No renovables 2.3 Conservación de los recursos naturales 2.4 Uso sostenible de los recursos renovables. 2.5 Alternativas para el uso sostenible de los recursos naturales</p> <p>3 La belleza ecológica de nuestro país. 3.1 Los bosques 3.2 Los ríos y lagos 3.3 La fauna 3.4 La flora</p>	<p>1 Clase Magistral</p> <p>2 Ver películas sobre problemas ambientales de la comunidad.</p> <p>3 Visitar áreas protegidas de Izabal</p> <p>4 Distribuir leyes ambientales y hacer mención de instituciones ambientales y sus funciones</p> <p>5 Dar alternativas para la conservación del medio ambiente.</p> <p>6 Clase magistral</p> <p>7 Conferencia de un técnico en el medio ambiente.</p> <p>8 Consecuencias del desequilibrio ecológico.</p> <p>9 Visitar los biotopos de nuestro país.</p>

OBJETIVOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES
4 Identificar la funciones de los bosques.	4 ¿Qué hace un bosque? 4.1 Purifica el aire 4.2 Retiene el agua 4.3 Evita la erosión 4.4 Controla el clima 4.5 Sirve de barrera natural 4.6 Sirve de vivienda para los animales. 4.7 Recupera el suelo 4.8 Da belleza al paisaje	10. Visitar un bosque - Comentar sus beneficios 11 Visitar áreas deforestadas - Hacer una análisis de causas y efectos de la deforestación. 12 Formular alternativas para evitar la deforestación.
5 Identificar las clases de bosques que existen en Guatemala	5 Clases de bosque 5.1 Natural 5.2 Plantado 5.3 Coníferas 5.4 Latifoliado 5.5 Mixto 5.6 Manglar 5.7 Xerofítico 5.8 Coetáneo 5.9 Disetáneo 5.10 Superior 5.11 Intermedio	13 Analizar la relación entre bosque agua y vida. 14 Hacer comentarios causados por la deforestación. - Inundaciones en Izabal. - Ver películas sobre las inundaciones causadas por la tormenta Mitch en Morales, Izabal.
6 Enumerar las causas de la deforestación y sus consecuencias	6 Comprender el significado de la palabra Deforestación 6.1 Causas 6.2 Consecuencias 6.3 Consecuencias de la deforestación en Izabal: - Erosión - Deslizamiento de tierra - Inundaciones - Avalanchas de lodo - Cambio climático.	15 Análisis de la relación de la deforestación y el cambio climático. 16 Dar alternativas para evitar los incendios forestales. 17 Formar comisiones de prevención de incendios.
7 Enumera las causas y consecuencias de los incendios forestales y conocer el reglamento para el combate y prevención de los mismos.	7 Incendios forestales causados por: - Descuidos de los campesinos - Descuidos de los excursionistas. - Accidentes - Paso del ferrocarril - Explosión de un pozo petrolero. - Quema de juegos artificiales	18 Discutir sobre las medidas de previsión de incendios. 19 Invitar a charlas a miembros de COECOMI

OBJETIVOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES
<p>8 Conocer como hacer uso racional del bosque.</p> <p>9 Practicar técnicas de reforestación.</p>	<p>8 Utilización Sostenible de los bosques.</p> <p>8.1 Plantación de árboles para uso comercial.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Industria de la madera - Industria del papel <p>9 ¿Qué es reforestar?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plantación de árboles en lugares propensos a derrumbes - Plantación de árboles en los nacimientos de agua. - En la cuencas de los ríos <p>Plantación de árboles en laderas de cerros deforestadas por una agricultura inapropiada</p> <p>10 Realizar proyectos sobre reforestación con la participación de los establecimientos educativos y la municipalidad de Morales.</p>	<p>20 Reforestar áreas municipales</p> <p>21 Reforestar en calles de Morales, Izabal.</p> <p>22 Reforestación de la cuenca del río Motagua.</p> <p>23 Reforestar los nacimientos de agua</p> <p>24 Charla de Peritos Agrónomos sobre de técnicas de reforestación</p>

SEGUNDO BASICO

OBJETIVOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES
<p>1 Conocer como se realiza la agricultura en Guatemala.</p> <p>2 Comprender la técnicas básicas de la agricultura.</p> <p>3 Comprender por qué no es aconsejable el monocultivo.</p> <p>4 Identificar las ventajas de la diversidad de cultivos.</p> <p>5 Minimizar el impacto de la agricultura en la deforestación y pérdida del suelo por erosión.</p> <p>6 Comprender el daño que el uso de los fertilizantes químicos provocan.</p>	<p>1 La agricultura en Guatemala 1.1 Técnicas utilizadas 1.2 Análisis de causas y efectos de la deforestación debido a la agricultura.</p> <p>2 Técnicas agrícolas 2.1 Curvas a nivel 2.2 Barreras naturales 2.3 Mecanización agrícola</p> <p>3 Productos que se cultivan en Guatemala 3.1 El monocultivo y sus consecuencias para el suelo.</p> <p>4 Diversidad de cultivos y sus ventajas.</p> <p>5 Técnicas agrícolas 5.1 Agricultura en terrenos planos 5.2 Agricultura en laderas de cerros. 5.3 Formación de barreras naturales para evitar erosión.</p> <p>6 Uso adecuado de fertilizantes 6.1 Daños al ambiente 6.2 Daños a la salud.</p>	<p>1 Clase Magistral: 1.1 La agricultura actual 1.2 La agricultura inapropiada y análisis de sus consecuencias. 1.3 Investigación bibliográfica 1.4 Visita a lugares cultivados en forma inapropiada.</p> <p>2 Invitar a Perito Agrónomo para impartir charla sobre técnicas agrícolas.</p> <p>3 Explicar los daños que un deslizamiento de tierra puede provocar a una población.</p> <p>4 Visitar fincas bananeras y observar el riego de fertilizantes. 4.1 Analizar los daños que los fertilizantes causan al agua a los seres humanos y los animales.</p> <p>5 Ver películas sobre agricultura</p> <p>6 Realizar investigaciones bibliográficas sobre el daño de químicos a la salud humana.</p>

TERCERO BASICO

OBJETIVOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES
1 Proteger la vida ante una situación de emergencia.	1 Primeros auxilios en caso de: 1.1 Asfixia 1.2 Fractura 1.3 Envenenamiento 1.4 Mordedura de serpiente	1 Clase Magistral. 1.1 Concepto de primeros auxilios. 1.2 Medidas generales. 1.3 Práctica de primeros auxilios
2 Formar un botiquín escolar y familiar.	2 El botiquín 2.1 Escolar 2.2 Familiar	2 Invitar a un médico a impartir charla sobre primeros auxilios
3 Prevenir las consecuencias de un desastre.	3 Prevención 3.1 Salidas de emergencias 3.2 Evacuación de los edificios escolares. 3.3 Sistemas de alarma	3 Ver películas sobre primeros auxilios. 4 Invitar a bomberos a hacer demostraciones sobre traslados de heridos.
4 Saber que hacer frente a una emergencia.	4 Formulación de planes en caso de: 4.1 Inundaciones 4.2 Sismos 4.3 Explosiones de sustancias químicas.	5 Hacer un botiquín. 6 Hacer un croquis del plantel señalando entradas y salidas
5 Conocer las señales informativas del Comité Nacional de Emergencia y CONRED	5 Señales informativas 5.1 CONE 5.2 CONRED 5.3 MUNICIPALIDAD	7 Hacer prácticas sobre evacuación del edificio. 8 Visitar comunidades que sufrieron las consecuencias de la tormenta tropical Mitch.
6 Conocer las Instituciones que velan por la prevención de desastres a nivel municipal.	6 Instituciones: 6.1 Comité Municipal de Reducción de Desastres (COMRED). 6.2 Comité Local de Reducción de Desastres.	9 Hacer práctica de atención a damnificados por un desastre natural.
7 Conocer el Plan de Contingencia Municipal y Departamental	7 Planes de Contingencia 7.1 Municipal 7.2 Departamental	10 Buscar asesoría de organismos de seguridad para elaborar el plan de emergencia. 11 Dibujar y comprender las señales informativas de CONE Y CONRED

CONCLUSIONES.

- La educación sobre desastres naturales que se imparte en el Ciclo Básico de los Institutos oficiales y particulares del área urbana de Morales, Izabal, se concreta a aspectos teóricos sobre fenómenos naturales, realizando esporádicamente actividades de reforestación en áreas de riesgo por la erosión que provoca el río Motagua.
- La Guía programática de Ciencias Naturales del Ciclo de Educación Básica cuenta con algunos contenidos de educación ambiental, los cuales no son suficientes para formar perfiles en los estudiantes a través de objetivos instrumentales que ejecuten acciones educativas para la conservación y mejoramiento del medio ambiente, como un recurso básico para prevenir desastres ocasionados por fenómenos naturales, con el fin de mitigar su impacto sobre la población.
- El nivel de conocimiento en cuanto a prevención de desastres, que se imparte en los establecimientos del ciclo de educación básica de Morales, Izabal es bajo, la educación formal no contribuye a la información y formación necesaria para enfrentar una emergencia.
- Los establecimientos educativos encuestados no están organizados en comisiones de prevención de desastres naturales, los catedráticos encuestados están conscientes de la necesidad de su organización debido al riesgo que representan los constantes sismos e inundaciones no solo para los escolares sino para todos los habitantes del municipio de Morales y por extensión de todo el valle del río Motagua..
- Los establecimientos educativos encuestados no realizan acciones educativas permanentes y sistemáticas para la prevención de desastres naturales. No existen programas específicos que realicen un análisis de vulnerabilidad local, relación causa-efecto de fenómenos peligrosos que puedan causar desastres, no hay aplicación de medidas preventivas, ni organización ni ejecución de proyectos que den seguridad y mejoren el nivel de vida de la población.

RECOMENDACIONES.

- A los Directores de Institutos y Colegios, Supervisores Técnicos Municipales, Coordinadores Técnicos Administrativos y Director Departamental de Educación de Izabal, que planifiquen y ejecuten seminarios, talleres, conferencias con carácter permanente, específicamente durante el invierno, para reforzar los conocimientos de los directores, catedráticos y alumnos sobre la problemática ambiental y la necesaria participación de todos en la conservación de los recursos naturales como un medio para prevenir desastres.
- A la Comisión Paritaria de Reforma Educativa (COPARE) y Dirección Departamental de Educación de Izabal, la inclusión en la Guía Programática de Ciencias Naturales de Primero, Segundo y Tercero Básico, de una unidad por cada grado que incluya contenidos que contribuyan a identificar las causas de los desastres naturales, y sus efectos sobre la población. Promover acciones educativas para prevenir y/o minimizar su impacto.
- A los directores y catedráticos del Ciclo de Educación Básica que planifiquen y ejecuten actividades educativas que relacionen a los alumnos con su realidad ambiental y que contribuyan a formar actitudes positivas para enfrentar emergencias.
- A la Dirección Departamental de Educación, que promueva en todos los establecimientos educativos a la organización de comisiones de prevención de desastres con el fin de preparar a los estudiantes para enfrentar con mayores posibilidades de éxito una emergencia.

BIBLIOGRAFIA.

1. Tylor Miller,
Ecología y Medio Ambiente
(Traducción de León Rodríguez, I)
Grupo Editorial Iberoamericana, México 1994.
2. Nassif, Ricardo,
Pedagogía General
Editorial Kapelusz, Buenos Aires, 1978
3. Nércici, Imideo
Hacia una Didáctica General Dinámica
Editorial Kapelusz, Buenos Aires, 1976
4. Zilbert Soto, Linda
Guía de la Red Local del Riesgo
Módulos para la capacitación, versión 1.0 1998
La Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres
en América Latina
Primera Edición, Perú 1998
5. Malm García, Loretta
Enfermería en Desastres
Planificación, Evaluación e Intervención
Publicaciones OMS, Ginebra, 1990
6. Dirección Departamental de Educación de Izabal
Guía Programática de Ciencias Naturales
Primero, Segundo y Tercero Básico.
Puerto Barrios, Izabal, 1999.
7. Ministerio de Educación
Guía Programática de Ciencias Naturales
Primero, Segundo y Tercer grados del Ciclo de Educación Básica
sin orientación ocupacional, Cenaltex, Guatemala 1991
8. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO)
Teoría y Práxis en la Formación Ambiental
Fondo de la Cultura Editorial, Guatemala C.A. 1997
9. Grupo Editorial Océano
Diccionario Enciclopédico Exito Tomo II
España: Autor Contenau – Guanahaní 1987.

10. Grupo Editorial Océano
Enciclopedia Básica Visual Volumen III
España Autor. Barcelona 1,985
11. Ministerio de Educación
Filosofía Políticas y Estrategias Educativas
CENALTEX, Guatemala, 1991
12. Decenio Internacional para la Reducción
de los Desastres Naturales (DIRDN) Ciudades en
Peligro, publicación de Stop Desastres para el DIRDN 1990-2000
Ginebra, Suiza, 1995
13. Decenio Internacional para la Reducción de los
Desastres Naturales (DIRDN) Procedimiento a
Seguir en Casos de Desastres Manual para las
Representaciones OPS/OMS
Ginebra, Suiza, Abril 1990
14. Volcan, Año 2 Número 3
Riesgo Ecológico en Guatemala
Guatemala, C.A. 1998
15. Grupo Editorial Océano
Enciclopedia Océano de la Ecología, Tomo III
Barcelona, España, 1985
16. Palma, Susana
Análisis de Vulnerabilidad Física Desastres Naturales y
Zonas de Riesgo en Guatemala.
UNICEF/INFOM/UNEPAR, Guatemala 1998
17. Palma, Irma
Análisis de Vulnerabilidad Social Desastres Naturales y
Zonas de Riesgo en Guatemala
UNICEF/INFOM/UNEPAR, Guatemala 1998
18. Asociación de Investigaciones y Estudios Sociales (ASIES)
Características de la Región Nororiente
Revista Momento No. 3, Guatemala 1993
19. Municipalidad de Morales, Izabal
Plan de Contingencia Lluvias 2000
Morales, Izabal, 1999
20. Congreso de la República
Constitución Política de la República de Guatemala
Tipografía Nacional, Guatemala, Mayo de 1986

21. John E. Freundl
Gary A. Simon
Estadística Elemental
Octava Edición
Editorial, Prentice Hall ,México, 1997

22. Congreso de la República
Ley de Educación Nacional
Decreto 12-91, CENALTEX, Guatemala 1991

23. Congreso de la República
Ley Forestal, Decreto Legislativo 101-96
Guatemala, 1996

24. Congreso de la República
Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de
Desastres de Origen Natural o Provocado.
Decreto Legislativo No. 109-96
Diario de Centro América, Guatemala 12 de Diciembre de 1996

25. Comisión Paritaria de Reforma Educativa
Diseño de Reforma Educativa
CENALTEX, Guatemala, 1998

26. Piloña Ortiz, Gabriel Alfredo
Guía Práctica sobre Métodos y Técnicas de Investigación Documental y
de Campo Reimpreso por Lit. CIMGRA, Centro de Impresiones Gráficas
Guatemala. 4ª. Ed. 2001. 199 pp.

27. Martínez López, José F. (Compilador).
Lecturas Sobre Población Vulnerabilidad y Riesgo
Ed. CEUR – USAC. Guatemala 1990. 166 pp.

GLOSARIO DE SIGLAS

1.	MINEDUC	=	Ministerio de Educación
2.	CONAMA	=	Comisión Nacional del Medio Ambiente
3.	CONRED	=	Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres
4.	ONU	=	Organización de Naciones Unidas
5.	INSIVUMEH	=	Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología
6.	CEPREDENAC	=	Centro de Coordinación de Prevención de Desastres Naturales para América Central.
7.	UNESCO	=	Organización de las Naciones Unidas para la Ciencia y la Cultura
8.	OMS	=	Organización Mundial de la Salud.
9.	DIRDN	=	Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales
10.	SIMAC	=	Sistema Nacional de Mejoramiento de Recursos Humanos y Adecuación Curricular.
11.	FLACSO	=	Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales
12.	CONE	=	Comité Nacional de Emergencia
13.	AID	=	Agencia Interamericana de Desarrollo
14.	USAC	=	Universidad de San Carlos de Guatemala
15.	OSC	=	Oficina de Servicio a la Comunidad
16.	ALIDE	=	Asociación Latinoamericana de Instituciones Financieras de Desarrollo
17.	SEGEPLAN	=	Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica
18.	ODECA	=	Organización de Estados Centroamericanos
19.	OPS	=	Organización Panamericana de la Salud
20.	ASIES	=	Asociación de Investigaciones y Estudios Sociales.

ANEXOS

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGIA
Y CIENCIAS DE LA EDUCACION

CUESTIONARIO PARA CATEDRATICOS Y DIRECTORES DE LOS INSTITUTOS DE EDUCACION BASICA OFICIALES, PARTICULARES DEL AREA URBANA DEL MUNICIPIO DE MORALES, IZABAL.

EDUCACION PARA LA PREVENCION DE DESASTRES NATURALES

OBJETIVOS: Recopilar información de aspectos generales que los catedráticos (as) deben conocer de políticas, estrategias y acciones educativas para la prevención de desastres.

Establecer los niveles de conocimiento sobre prevención de desastres que se imparten en el Ciclo de Educación Básica

INSTRUCCIONES: Lea detenidamente cada uno de los siguientes cuestionamientos y marque con una equis (X) el cuadro que considere conveniente.

1. ¿Considera usted que las guías programáticas del Ciclo Básico cuentan con contenidos de educación ambiental con énfasis en las causas y efectos de los fenómenos que provocan desastres naturales?

SI

NO

Si su respuesta es afirmativa ¿Con qué contenidos cuenta?

- ◆ Reforestación
- ◆ Control de erosión de los suelos
- ◆ Control de Contaminación
- ◆ Manejo de recursos hídricos
- ◆ Manejo de recursos Forestales
- ◆ Técnicas de agricultura
- ◆ Impacto Industrial negativo al Ambiente
- ◆ Uso de Agroquímicos
- ◆ Conocimiento de condiciones de Vulnerabilidad del medio
- ◆ Técnicas de construcción de Vivienda
- ◆ Otros

2. ¿Qué actividades educativas para la prevención de desastres ha llevado a cabo su plantel con proyección a la comunidad?

- ◆ Reforestación dentro y fuera del plantel
- ◆ Proyectos ambientales
- ◆ Cursillos sobre causa y efectos de los fenómenos naturales
- ◆ Otros

3. Ha recibido cursillos, seminarios o talleres de capacitación para desarrollar acciones educativas para la prevención de desastres ?

SI

NO

4. Tiene el establecimiento programas de educación permanente para conocimiento de riesgos y prevención de desastres ?

SI

NO

Si su respuesta es afirmativa escriba dos de ellos

a. _____

b. _____

5. ¿Qué actividades de las que se indican a continuación se realizan en su establecimiento para la prevención de desastres ?

- ◆ Simulacros de Evacuación
- ◆ Cursillos y práctica de primeros auxilios
- ◆ Programas radiales y televisivos
- ◆ Entrenamiento para participación en rescate en caso de emergencia
- ◆ Pláticas relacionadas con el mejoramiento del medio ambiente y su relación con la prevención de desastres
- ◆ Otras _____

6. Analiza con sus alumnos las causas de desastres naturales y provocados por el hombre para buscar el mejoramiento del medio ambiente?

Siempre Algunas Veces Nunca

7. Aplica con sus alumnos medidas preventivas para atender una emergencia provocada por un desastre natural o antropogénico?

Siempre Algunas Veces Nunca

8. ¿Ha organizado con sus alumnos Comités de emergencia para prestar ayuda a la comunidad local en caso de un desastre natural o provocado por el hombre?

Sí No

9. Conoce usted los riesgos y amenazas a que está expuesto el municipio de Morales dada sus condiciones geográficas y topográficas?

Sí No

10. ¿Cree usted conveniente que en la currícula de estudio de Ciclo de Cultura General o Básica se establezca un programa específico sobre Educación para la Prevención de Desastres?

Sí No

La razón de su respuesta es: _____

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGIA
Y CIENCIAS DE LA EDUCACION

CUESTIONARIO PARA ALUMNOS DEL CICLO DE EDUCACION BASICA DE INSTITUTOS
OFICIALES Y PARTICULARES DEL MUNICIPIO DE MORALES, IZABAL

EDUCACION PARA LA PREVENCION DE DESASTRES NATURALES

OBJETIVOS: - Recopilar información sobre aspectos generales que los alumnos (as) deben conocer de la educación para la prevención de desastres.

- Establecer si las guías programáticas del Ciclo de Educación Básica contemplan contenidos integradores para la conservación y mejoramiento del medio ambiente como un recurso básico para la prevención de desastres naturales.

INSTRUCCIONES:

Lea detenidamente cada uno de los siguientes cuestionarios y marque con una equis (X) el cuadro que considere conveniente

1. ¿Ha recibido información de sus catedráticos sobre las causas y los efectos de los fenómenos que causan desastres naturales?

BASTANTE UN POCO NADA

2. ¿Ha realizado con sus catedráticos actividades de aplicación de primeros auxilios en casos de emergencias?

SIEMPRE ALGUNAS VECES NUNCA

3. ¿ Analiza conjuntamente con sus catedráticos los problemas ambientales y sus efectos sobre los seres vivos con el fin prevenir desastres?

SIEMPRE ALGUNAS VECES NUNCA

4. ¿Contienen sus textos de estudio información sobre desastres naturales y provocados por el hombre y qué hacer antes, durante y después de un desastre?

BASTANTE UN POCO NADA

5. ¿Ha practicado con sus catedráticos simulacros de evacuación de edificio en caso de emergencia?

SI

NO

6. ¿ Conoce usted qué medidas higiénicas deben tomarse después de un desastre?

SI

NO

De responder afirmativamente diga cuales: _____

7. ¿ Conoce usted los riesgos a que está expuesto el municipio de Morales debido a su ubicación geográfica y al desequilibrio ecológico?

SI

NO

8. ¿Ha sufrido las consecuencias de un desastre natural?

SI

NO

De responder afirmativamente diga cual: _____

9. ¿ Conoce el nombre de instituciones que brindan ayuda en su comunidad en caso de presentarse algún tipo de desastre?.

SI

NO

De responder afirmativamente diga dos nombres: _____

10. ¿ Existe en el establecimiento donde usted estudia la comisión de prevención de desastres?

SI

NO