



Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura

UNESCO, San José
Representación para
Costa Rica, El Salvador,
Honduras, Nicaragua
y Panamá



CEPREDENAC



Proyecto Regional
DIPECHO VII
UNESCO-CEPREDENAC

Sistemas de Alerta Temprana Manual Informativo

Apoyo al Ministerio de Educación de Nicaragua

Se puede reproducir y traducir total y parcialmente el texto publicado siempre que se indique la fuente.

El autor es responsable de la selección y presentación de los hechos contenidos en esta publicación, así como de las opiniones expresadas en ella, las que no son, necesariamente, las de la UNESCO y no comprometen a la institución.

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la presentación de los datos que en ella figuran no implican, de parte de la UNESCO, ninguna toma de posición respecto al estatuto jurídico de los países, ciudades, territorios o zonas, o de sus autoridades, ni respecto al trazado de sus fronteras o límites.

Publicado por la Oficina de la UNESCO San José para Centroamérica y México, en el marco del Proyecto Regional DIPECHO VII “Fortalecimiento de los Sistemas de Alerta Temprana en América Central”, financiado por el Programa de Preparación para Desastres de la Oficina de Ayuda Humanitaria y Protección Civil de la Comisión Europea.

Responsable del proyecto: Jonathan Baker, UNESCO

Coordinadora del proyecto: Claudia Cárdenas

Diseño de portadas, contraportadas, impresión y empastes: Sergio Orellana

Impreso en San José, Costa Rica. Febrero de 2012

Esta publicación puede descargarse del sitio:

<http://www.unesco.org/new/es/sanjose/natural-sciences/proyecto-dipecho/>

COMISION EUROPEA



Ayuda Humanitaria

La Oficina de Ayuda Humanitaria y Protección Civil de la Comisión Europea (ECHO) es uno de los más grandes proveedores del mundo en financiamiento para operaciones de ayuda humanitaria. Su mandato no sólo incluye el financiamiento en la recuperación de desastres, sino también el apoyo de las actividades de preparación, en particular a nivel local. A través de su programa de preparación para desastres (DIPECHO) se ayuda a las personas vulnerables que viven en las principales regiones propensas a desastres del planeta, en la reducción del impacto de éstos en sus vidas y medios de subsistencia.



Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura

UNESCO, San José
Representación para
Costa Rica, El Salvador,
Honduras, Nicaragua
y Panamá



CEPREDENAC



Presentación

La UNESCO a escala global y en el campo de la reducción del riesgo de desastres persigue objetivos como: la promoción para una mejor comprensión de los peligros naturales y de su intensidad, establecimiento de sistemas confiables de alerta temprana, elaboración de planes de uso de suelo, velar por el diseño de edificios seguros, protección de los inmuebles educativos y los monumentos culturales, fortalecer la protección ambiental para la prevención de los desastres de origen natural y humano, mejorar la preparación y sensibilización de la población a través de la educación, la formación, comunicación e información, el fomento de la investigación sobre factores de riesgo, la recuperación y la rehabilitación, y la promoción de estudios sobre la percepción social de los riesgos.

La acción de la UNESCO se lleva a cabo a través de redes de organismos internacionales y no gubernamentales, en la coordinación con diversas instituciones, en la colaboración directa con los Estados miembros, en la implementación de proyectos, en el asesoramiento técnico, en la producción, preservación y difusión de datos, y en la organización de seminarios y cursos de formación especializada. Y principalmente en la promoción de un enfoque interdisciplinario de la temática de la reducción del riesgo de desastres desde la experiencia de trabajo de los 5 sectores de la organización: Educación, Cultura, Ciencias Naturales, Ciencias Humanas, Comunicación e Información.

La UNESCO promueve los esfuerzos nacionales y regionales para el desarrollo de capacidades para la reducción de los riesgos de origen humano y natural a través del asesoramiento en políticas, intercambio de conocimientos, sensibilización y la educación para la preparación en caso de desastres, prestando especial atención a la integración de perspectivas de género y la juventud.

Además está firmemente comprometida con la implementación del Marco de Acción de Hyogo 2005-2015, y desempeña un papel de promoción en la necesidad de un cambio de visión, pasando del énfasis en los preparativos para la respuesta, a la prevención, y una mayor preparación y educación de las poblaciones potencialmente afectadas.

En América Central, la UNESCO implementó en el marco del VII Plan de Acción DIPECHO (2010-2012), el Proyecto Regional “Fortalecimiento de capacidades en los Sistemas de Alerta Temprana (SAT) en América Central, desde una perspectiva de multiamenaza” en asociación con CEPREDENAC – SICA. Su objetivo principal fue el de contribuir al aumento de la seguridad en las comunidades en riesgo de desastre en América Central a través del fortalecimiento de las capacidades a escala local y nacional. Lo cual se logró a través del trabajo en 3 resultados:

- Conocimiento fortalecido sobre las existencias de SAT a escala nacional y regional.
- Armonización de marcos legales sobre SAT
- Fortalecimiento de capacidades en los ministerios de educación sobre la temática SAT

De cada uno de estos resultados se obtuvieron los siguientes productos:

- Inventario y caracterización de los Sistemas de Alerta Temprana en América Central
- Inventario y caracterización de los Sistemas de Alerta Temprana en Panamá, Costa Rica, Nicaragua, Honduras, El Salvador y Guatemala.
- Estudio de marcos legales y el mandato de la temática SAT
- Guía SAT Inundaciones
- Guía SAT Deslizamientos
- Elaboración de materiales didácticos para uso de los ministerios de educación

La producción de estos materiales (los cuales fueron elaborados de manera participativa entre los expertos del proyecto y los especialistas de las instituciones nacionales vinculadas a los sistemas de reducción de riesgos y desastres de cada país), representa un insumo de gran valor para la región para que el tema SAT sea prioritario en la agenda de las instituciones nacionales y regionales, tanto aquellas de competencias operativas como científicas en la reducción de riesgos y desastres. Esta priorización, podría permitir la sostenibilidad de los SAT, que pasa por el reconocimiento por parte de los tomadores de decisión de que los mismos son uno de los principales elementos de la reducción de riesgos, que evita la pérdida de vidas y disminuye los impactos económicos y materiales de los desastres.

La UNESCO desea agradecer en la presentación de esta publicación a todos los funcionarios de las diversas instituciones que conforman los sistemas nacionales de reducción de riesgos y desastres en cada país (SINAPROC, CNE, SE-SINAPRED, COPECO, DGPC, SE-CONRED, INETER, INSIVUMEH, MARN, Universidades, ong, Ministerios/Secretaría de Educación, CECC-SICA, CEPREDENAC-SICA, entre otros) por su dedicación y esfuerzo, sin los cuales no hubiera sido posible este valioso producto.

Este documento fue coordinado por la consultora Dra. Maribel López Reyes.

Tabla de Contenido

Siglas y acrónimos.....	4
Introducción	5
Referencias jurídicas y conceptuales.....	6
Los Sistemas de Alerta Temprana (SAT).....	10
Fenómenos vinculados a los SAT.....	29
Albergues.....	65
Referencia bibliográfica	69

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

AMUNIC	Asociación de Municipios de Nicaragua
BRIMUR	Brigadas Municipales de Respuesta
CEPRENAC	Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central
CODE	Centro de Operaciones de Desastres
CODEPRED	Comité Departamental para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres
COMUPRED	Comité Municipal para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres
CORPRED	Comité Regional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres.
COLOPRED	Comité Local para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres.
COCOPRED	Comité Comarcales para la Prevención, Mitigación y Atención Desastres
CTS	Comisiones de Trabajo Sectoriales
EDAN	Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades
ECHO	Departamento de Ayuda Humanitaria de la Comisión Europea
INETER	Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales
IEV	Indicador de Explosividad Volcánica
MIFAMILIA	Ministerio de la Familia
MINED	Ministerio de Educación
ONG	Organismos No Gubernamentales
PRIS	Plan de Respuesta Institucional Sectorial
SE-SINAPRED	Secretaría Ejecutiva del Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres
SINAPRED	Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

Introducción

Cada año en el país, por sus condiciones geográficas, meteorológicas, topológicas, tectónicas y por la acción humana suceden muchos fenómenos naturales y amenazas, las cuales en algunos casos ocasionan desastres, lo que significa pérdidas humanas, económicas, sociales y afectaciones psicológicas de la población. Algunos de los cuales constituyen noticia nacional y otros, aunque no tienen la misma difusión informativa, también afectan a muchos pueblos y comunidades.

Al ocurrir un desastre generalmente produce efectos perdurables y arroja un lamentable balance en cuanto a la pérdida de vidas humanas y la secuela emocional en las personas y comunidades afectadas que lo viven. Además de los daños a la propiedad, a la economía familiar y nacional; a los servicios básicos como la educación, salud y a la ecología, los que ascienden a varias cantidades de millones de córdobas.

El presente documento es un Manual informativo y de organización institucional en el tópico de los Sistema de Alerta Temprana, como apoyo para los asesores pedagógicos, directores, docentes y personal administrativos de los centros educativos del MINED y centros privados. El uso del mismo se hará en coordinación con la Unidad Técnica de Enlace para Desastres del MINED y el apoyo de la Secretaría Ejecutiva del SINAPRED.

El manual contiene los conceptos básicos sobre gestión del riesgo y en particular sobre el Sistema de Alerta Temprana (SAT), los estados de alerta, las fases y componentes, los ejes transversales del SAT, sobre qué hacer preventivamente ante la posibilidad de la presencia de un fenómeno o amenaza peligrosa y la organización institucional desde la institución y la escuela.

REFERENCIAS JURÍDICAS Y CONCEPTUALES

Iniciamos este manual presentando una serie de referentes jurídicos y conceptuales que son básicos para el dominio y la comprensión sobre los Sistemas de Alerta Temprana en el marco de la gestión del riesgo a nivel de las comunidades educativas en Nicaragua.

Marco Jurídico del SINAPRED

El marco jurídico nacional cuenta con la Ley 337. Ley creadora del Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Atención de Desastres (SINAPRED), aprobada por la Asamblea Nacional el 08 de marzo del año 2000 y entrando en vigencia a partir del 07 de abril del año 2000, según publicación de la Gaceta Diario Oficial No. 70. La Ley fue reglamentada según decreto de la presidencia 52-2000 y cuenta con un reglamento de asignación de funciones según decreto ejecutivo 98-2000.

¿Qué es el SINAPRED?

Se define SINAPRED, como un conjunto articulado de estructuras funcionales, métodos y procedimientos, que establecen entre sí las Entidades Gubernamentales y no Gubernamentales al nivel Nacional, Regional (de las Regiones Autónomas de la Costa Atlántica), Departamental y Municipal, con el fin de reducir los riesgos y proteger a la sociedad, sus bienes materiales y los del estado (Arto. 4 Ley 337).

¿Cómo está estructurado el SINAPRED?

- Comité Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres
- Secretaría Ejecutiva
- Centro de Operaciones de Desastres (CODE)
- Comisiones de Trabajo Sectoriales (CTS)
- Comités Territoriales:
 - Regionales (COREPRED)
 - Departamentales (CODEPRED)
 - Municipales (COMUPRED)

Para ser más efectivos a nivel de las comarcas y barrios (ámbito comunitario) se organizan los Comités Locales para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres (COLOPRED), Comités Comarcales (COCOPRED) y los Comités de Barrios (COBAPRED).

¿Porqué prepararse para un desastre?

El problema que más frecuentemente se presenta en la población con respecto al comportamiento individual o comunitario ante las amenazas, fenómenos y desastres, es la falta de preparación para

enfrentarlos en sus tres momentos básicos: antes, durante y después, hace falta sensibilización sobre la importancia de la cultura de la prevención, en este sentido la escuela desempeña un rol importante en la educación de las y los estudiantes.

Las personas, familias, escuelas y comunidades que se han preparado previamente, pueden actuar de manera más efectiva para protegerse y, de ser posible, participar en las tareas comunitarias de prevención y auxilio. Basado en el principio de que la información es la base para estar preparados a fin de enfrentar las amenazas, fenómenos y los desastres, lo que implica dos aspectos:

- a) Preparación mental (saber qué hacer).
- b) Preparación física (equipo y provisiones).

Antes: es la etapa de la prevención, de prepararse ante la posibilidad de la presencia de un fenómeno natural, socio natural o antrópicos. Generalmente las personas no consideran la posibilidad que la ocurrencia de un fenómeno pueda generar un desastre que los afectará, hay mucha subestimación y confianza, razón por la cual no se preparan física, organizativa, ni psicológicamente para enfrentarlos.

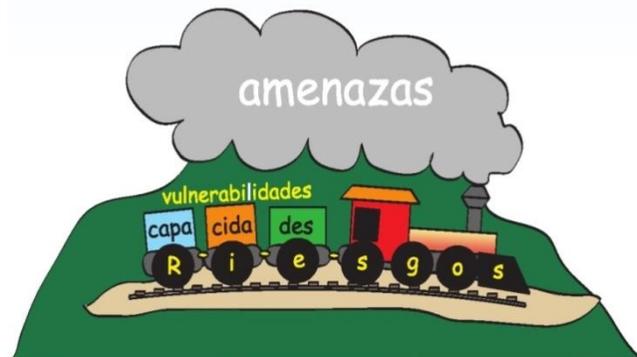
Durante: debemos prepararnos para el momento de la presencia del fenómeno, es de mucha importancia para lograr el control y reducir los efectos negativos. En muchos casos, el miedo y la confusión del momento no hacen posible que la persona tome la mejor decisión para actuar en consecuencia y resguardar su vida, la de su familia y los bienes.

Después: es tan importante y decisivo como los dos anteriores, porque la visión de desorden y desequilibrio que puede presentarse a su alrededor, aunada a su desgaste emocional y físico, puede llevar a la persona a realizar acciones en su perjuicio, tales como: ingerir agua contaminada o líquidos peligrosos; encender fuego sin cerciorarse de que no haya fugas de gas u otro material inflamable; pisar alambres eléctricos, vidrios u objetos corto punzantes; salir por los lugares menos indicados o más peligrosos y tantas otras actividades que podrían ocasionar nuevos desastres.

Conceptos básicos

Amenaza: posibilidad de ocurrencia de un fenómeno de origen natural, siconaturales o antrópicos, potencialmente dañino, de que puede tornarse peligroso para las personas, sus bienes y su medio, instalados en una región o comunidad expuesta al mismo. Ejemplo: Frecuentes tornados, lluvias, presencia cercana de material peligroso (gasolinera).

Vulnerabilidad: la vulnerabilidad, entendida como debilidad, es una condición de susceptibilidad a ser afectado por las características propias del objeto o sujeto a la amenaza, la poca capacidad de resistencia y recuperación de las personas y de la comunidad frente a un fenómeno amenazante. Las personas son más vulnerables cuando no tienen conciencia de las amenazas que ponen en peligro su vida y sus medios de vida.



Es una condición en virtud de la cual una estructura social, económica o infraestructura, es susceptible de sufrir pérdidas o daños ante la ocurrencia de un fenómeno, de origen humano o natural, llamado amenaza, debido a su condición de exposición y a factores internos que representan una debilidad. Ejemplo: escasa capacidad de respuesta, poca información sobre el riesgo, poblaciones mal ubicadas frente a las amenazas.

Riesgo: es la posibilidad de que hayan pérdidas y daños como resultado de la coexistencia, en una localidad o región, de la amenaza y la vulnerabilidad (en un momento dado y en un espacio determinado) y constituye la posibilidad de que ocurra un DESASTRE. Por ejemplo: el río puede salirse de su cauce y desbordarse cuando llueve fuerte por más de dos horas.

Comprensión de términos

Evento adverso: suceso generalmente violento, causado por la naturaleza o la actividad humana, que puede causar daños a los bienes, los servicios y el ambiente.

Emergencia: hechos que suceden repentinamente y de manera imprevistas, que hace tomar medidas inmediatas para minimizar sus consecuencias. En algunos casos no supera nuestra



capacidad de respuesta. Ejemplo: accidente entre niños en el área de juegos.

Desastre: alteraciones intensas en las personas, los bienes, los servicios y el medio ambiente, causado por un suceso natural o generado por la actividad humana. Excede la capacidad de respuesta de la comunidad afectada. Ejemplo: El colapso de una comunidad ocasionada por un terremoto.

Gestión del riesgo: proceso de planificación, organización, dirección y control dirigido al análisis y la reducción del riesgo y el manejo de los desastres y la recuperación ante eventos ocurridos.

Se puede entender como la capacidad de cambiar las condiciones de riesgo existentes, mediante la reducción de la vulnerabilidad, acción correctiva cuando las obras de desarrollo ya se habían construido o acción prospectiva cuando el enfoque de la Gestión del Riesgo es parte de la formulación de los proyectos.

La multiamenaza: es la combinación de dos o más amenazas en un territorio habitado por una comunidad vulnerable. Las amenazas se manifiestan de manera aislada, simultánea o por reacción en cadena, lo que puede producir un suceso disparador de un desastre.

Resiliencia: es la capacidad humana individual o colectiva para superar las adversidades y salir adelante. No solo consiste en soportar crisis y adversidades, sino en poder recobrase y salir fortalecido de ellas.

La resiliencia comunitaria se refiere a la capacidad de las comunidades para superar las crisis y catástrofes (inundaciones, terremotos, ciclones, etc.). Entre los pilares de la resiliencia comunitaria se encuentran la autoestima colectiva, la identidad cultural, la honestidad, la solidaridad, la organización y el liderazgo.

Alarma: es la transmisión de la señal enviada a la población por las instituciones o autoridades territoriales, ante la ocurrencia irreversible de un fenómeno natural, o antrópicos que pueda provocar grandes daños humanos y materiales.

Alerta: estado declarado por las autoridades competentes con el fin de tomar medidas y acciones específicas ante la probable y cercana ocurrencia de un desastre.

Es un estado declarado públicamente con el fin de tomar precauciones específicas ante la probable y cerca ocurrencia de un fenómeno.

Alerta temprana: situación que se declara, a través de instituciones, organizaciones e individuos responsables y previamente identificados, que permite la provisión de información adecuada, precisa y efectiva, previa a la manifestación de un fenómeno peligroso en un área y tiempo determinado, con el fin de que los organismos operativos de emergencia activen procedimientos de acción preestablecidos y la población tome precauciones específicas para evitar o reducir el riesgo al cual está sujeto.



Clasificación de los fenómenos y amenazas

Para facilitar la comprensión de los fenómenos o amenazas se han clasificado en dependencia de su origen y sus efectos.

prevención, mitigación, preparativos y respuesta, dirigidas todas a salvaguardar la vida humana y eliminar o reducir los impactos sociales, económicos y ambientales expresados en daños y pérdidas para la población.



Desde esta perspectiva, se hace énfasis en los preparativos para desastres basados en acciones de desarrollo y fortalecimiento de capacidades nacionales, locales, institucionales y comunales, que crean resiliencia para responder ante situaciones de emergencia, de forma eficaz y eficiente, y permiten avanzar hacia la rehabilitación y la reconstrucción.

En este sentido un SAT comprende la suma de las políticas, estrategias, instrumentos y acciones referidas a la

identificación y monitoreo de amenazas, vulnerabilidades y riesgo, el diseño e implementación de alertas o alarmas relacionadas con la ocurrencia inminente de eventos peligrosos; los preparativos para la respuesta a emergencias y la ejecución de los mismos.

Son estructuras operativas integradas por personas e instituciones equipadas con algunos instrumentos científicos y/o rudimentarios que permiten monitorear situaciones ambientales. Su finalidad es poder recibir indicaciones sobre posibles eventos naturales, siconaturales o antrópicos, que tornándose peligrosos, causarían situaciones de emergencias o desastres, y así poder tomar las medidas de respuesta inmediata necesarias, para mejorar adecuadamente la situación que se presente.

Los Sistemas de Alerta Temprana (SAT) son una herramienta fundamental para la reducción del riesgo en aquellas comunidades que se ven frecuentemente afectadas por fenómenos naturales, socio naturales o antrópicos, ya que proporcionan información anticipada sobre potenciales efectos, con el propósito de que las comunidades y organismos de respuesta ante emergencia, implementen sus planes de acción y puedan organizarse, asegurarse, protegerse, aprovisionar y hasta evacuarse antes del arribo del fenómeno y sus consecuencias.

Un SAT puede definirse como un sistema o procedimiento diseñado para advertir con la debida anticipación de un riesgo potencial o un problema inminente, con la finalidad de apoyar a los tomadores de decisión para la adopción con tiempo anticipado de medidas de respuesta pertinentes ante la presencia de un evento catastrófico, protegiendo así a las personas y sus bienes materiales.

La *Tercera Conferencia Internacional sobre Alerta Temprana (EWC III)*³ contextualiza y define un sistema de alerta temprana aquel que rompa con los esfuerzos aislados, centralizados, poco participativos de la comunidad y no sostenibles en el tiempo. Para ello, propone y sustenta que el desarrollo y la implementación de un completo y eficaz sistema de alerta temprana requiere contribución y coordinación de una gran variedad de actores sociales con funciones y

responsabilidades, e integración de aspectos transversales e interrelacionados, que van desde el conocimiento de los riesgos y las vulnerabilidades, la preparación y la capacidad de respuesta, hasta el enfoque de género, diversidad cultural, participación comunitaria y compromiso institucional.

Objetivos de los Sistemas de Alerta Temprana

El objetivo principal de los Sistemas de Alerta Temprana es poder salvar vidas humanas, rescatar bienes y animales. Permite a las autoridades locales y población en general, tomar algunas medidas preventivas para reducir y minimizar los probables daños que podrían causar futuros fenómenos naturales, socio natural y antrópicos de características peligrosas.

Elementos indispensables para implementar un SAT

Para el diseño e implementación de un Sistema de Alerta Temprana, se debe tener en cuenta una serie de elementos y de estructuras multi-sectoriales y multi-institucionales, además otros componentes que determinan su aplicación y éxito.

Algunas organizaciones internacionales identifican cuatro elementos fundamentales que deben ser tomados en cuenta para la creación de un SAT:

- **Existencia y conocimiento del riesgo**

Se debe identificar las amenazas y tener conocimiento de los riesgos, o eventos potencialmente peligrosos que puedan afectar a las poblaciones, infraestructuras y recursos expuestos al impacto de dichos fenómenos.

Esto debe estar plasmado en un Mapa de Riesgo, ya que conociendo las amenazas, vulnerabilidades y los elementos expuestos a dichos fenómenos, podremos estimar la potencialidad del peligro y los daños que se puedan generar, para tomar medidas de Gestión de Riesgo como los Sistemas de Alerta Temprana.

- **Respaldo técnico e institucional**

Se debe contar con el respaldo de instituciones científico- técnicas, y aquellas responsables de la Gestión del Riesgo a Desastres, para que el estudio, vigilancia, seguimiento y evaluación de una amenaza o evento adverso contenga una base científica.

Es necesaria la participación de las autoridades locales e instituciones nacionales, que componen el Sistema Nacional de Protección Civil, las cuales tienen la responsabilidad de establecer operaciones y acciones relacionadas con la preparación y la respuesta en caso de materializarse dichos eventos.

En el proceso de creación de un SAT, se debe contar con los recursos necesarios: técnicos, financieros y humanos.

- **Difusión y comunicación**

Es clave la comunicación y la difusión de información, para motivar y concienciar a los habitantes de las comunidades y a sus autoridades locales, sobre la importancia del conocimiento de los riesgos, amenazas, vulnerabilidades, planes de emergencias y medidas de prevención y reducción de

riesgos a desastres, como el Sistemas de Alerta Temprana, que incluye la transmisión de datos, emisión de alertas, alarmas y la coordinación de comunicaciones en situaciones de emergencia.

Estados de alerta

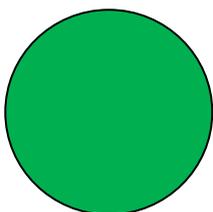
Los estados de alerta se especifican en la ley 337, creadora del Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres (SINAPRED). Capítulo 1. Artículo 3. Según esta ley y su reglamento, los estados de alerta son tres: Verde, Amarilla y Roja.

Declaración de las alertas

El Comité Nacional, por medio de la SE-SINAPRED, en coordinación con al Defensa Civil, del Ejército de Nicaragua, declara los Estados de Alerta correspondientes.

En cuanto al monitoreo de los fenómenos es responsabilidad del INETER.

Alerta verde



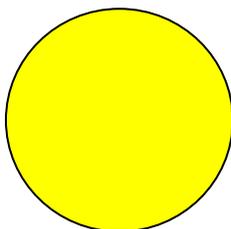
En esta fase, el INETER (que preside la Comisión de Trabajo Sectorial de Fenómenos Naturales del SINAPRED) emite las primeras informaciones a la Secretaria Ejecutiva del Sistema, la que a su vez, informa al resto de instituciones que integran el Comité Nacional del SINAPRED y la población en general.

Las comunicaciones en alerta verde

Se declara una vez detectada, identificada y localizada por parte del INETER la presencia de un fenómeno natural o provocado, que por su trayectoria y peligrosidad, puede afectar o no, todo el territorio nacional o un área determinada. Sobre esta situación se informa al SINAPRED, a los Comité de Emergencia Municipal y al público en general; a fin de iniciar los preparativos para la implementación del Plan para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres. En este estado de alerta el COMUPRED, se reúne y verifica las actividades establecidas en el Plan de Respuesta.

El estado de alerta verde puede ser declarado por Alcaldes Municipales, cuando los fenómenos suceden en el ámbito territorial (ejemplos: crecidas de ríos, incendios forestales, otros.) En este caso el COMUPRED debe comunicárselo al Comité Regional (CORPRED), Comité Departamental (CODEPRED) respectivo y este, a su vez lo informa al Comité Nacional del SINAPRED. La información sobre alertas municipales será responsabilidad del alcalde, según Arto.23, Decreto 53-2000.

Alerta amarilla



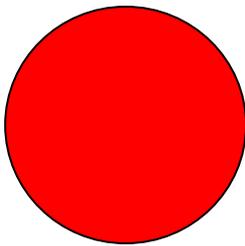
Es cuando el monitoreo del fenómeno detectado indica que afectará inminentemente un área o territorio determinado. Se declara a partir del momento que se evalúa el fenómeno identificado y que este presenta tendencia a su crecimiento de forma peligrosa para todo o parte del territorio nacional.

Las comunicaciones en alerta amarilla

La declaratoria de esta alerta implica que las instituciones y los órganos encargados de operar en la repuesta, deben confirmar las responsabilidades y funciones de todos los organismos, sean públicos o privados, en las diferentes fases; así como la integración de los esfuerzos públicos y privados, y el uso oportuno y eficiente de todos los recursos requeridos para tal fin. En esta etapa cada comisión es responsable de comunicar a la población las medidas de protección, seguridad, salud, que deben tomarse.

Ante esta situación, los Comités Municipales en el ámbito de su competencia, inician la ejecución de las medidas previstas en el Plan de Respuesta Municipal (PRM) y coordinan con la población. El COMUPRED se activa y coordina con las comisiones de trabajo sectorial para poner en operación el Plan de Respuesta. Se puede evacuar la población en riesgo, según la magnitud de la amenaza. Los Centros de Operaciones de Desastres Municipales, difunden información e instrucciones a la población, por medio de la Comisión de educación e información.

Alerta roja



Se declara cuando se produce el daño de forma súbita y que de forma intempestiva impacta en una parte o en todo el territorio nacional. Durante y posterior al impacto del fenómeno se continúa trabajando de acuerdo al Plan de Respuesta. De inmediato se deben determinar las medidas de búsqueda y rescate, la creación de albergues en áreas seguras, asistencia médica, evaluación de daños y análisis de necesidades (EDAN).

Hay situaciones donde se declara la alerta roja sin necesidad de pasar por los otros estados de alerta, por ejemplo cuando ocurre un sismo, una erupción volcánica de manera súbita, un tornado, entre otros. También hay situaciones donde se declaran los estados de alerta de manera gradual en dependencia del comportamiento del fenómeno o amenaza, por ejemplo durante el proceso de comportamiento de un huracán.

Las comunicaciones en los diferentes estados de alerta.

Las estructuras del SINAPRED a los diferentes niveles, establecen sus comunicaciones, mediante el sistema nacional de comunicaciones de emergencia. En caso del establecimiento de cualquiera de los niveles de alerta, se realizarán las coordinaciones por estos mismos medios.

Los Comités Locales con sus municipalidades, los Municipios con los Departamentos y estos con el



CODE Nacional, cumpliendo los procedimientos de respuesta previstos en los planes de respuesta respectivos.

En caso necesario desde los CODES a sus diferentes niveles se coordinará el empleo de otros medios de comunicaciones que no son parte del Sistema de Comunicaciones de Emergencia, pero se requieran para la atención de desastres.

Tipos de alarma según discapacidad

En nuestras comunidades y centros educativos existe un segmento de la población con capacidades diferentes, los que por sus condiciones son más vulnerables ante la presencia de los fenómenos y amenazas que puedan ocasionar desastres. En este sentido, y haciendo realidad la disposición institucional del MINED sobre la inclusividad de la educación, se identifican los tipos de alarma según la deficiencia o discapacidad en niños, jóvenes y adultos.



En la siguiente tabla se detallan los tipos de alarma según deficiencia o discapacidad:

Deficiencia/ Discapacidad	Alarma
Deficiencia Visual 	Sistema de señales auditivas. Anuncios auditivos. Rótulos escritos con letras grandes y contrastes de colores. Timbres o instrumentos sonoros.
Deficiencia Auditiva 	Sistema de señales visuales como: banderas de colores verdes, amarillas y rojas. Fotografías/ imágenes. Apagar y encender luces de forma determinada.
Deficiencia Intelectual 	Señales espaciales, banderas de colores o símbolos predeterminados. Anuncios claros y específicos de los promotores comunitarios y/o rescatistas. Sistema de señales auditivas.
Deficiencia Física 	Anuncios televisivos y radiales. Telefónico o radio comunicación.

Fases y componentes del SAT

El diseño de los Sistemas de Alerta Temprana se puede estructurar de manera general en varias fases y componentes, en dependencia de las realidades organizativas, ubicación, dimensiones, recursos de cada una de las comunidades.

El principal rol de la comunidad educativa con respecto a los SAT radica en el promover la participación de los estudiantes, los docentes, los padres y madres de familia y miembros de la localidad en general, en la puesta en marcha y sostenibilidad de los Sistemas que estén funcionando en su territorio.

Fases en la implementación de los SAT

Consiste en realizar un análisis de la situación local, de la amenaza y de la organización de la comunidad educativa.

Análisis de la situación local

El objetivo de esta fase, es conseguir la información necesaria para determinar si es factible desarrollar el sistema de alerta temprana y si hay condiciones en las escuelas y población para hacerlo efectivo. En caso que no existieran las condiciones de sensibilidad en la escuela y la comunidad, se necesita despertar su interés identificando y evaluando las condiciones de riesgo que están presentes en ese sector geográfico.

Para apoyar el conocimiento y la participación de los miembros de la localidad y la comunidad educativa en los SAT, se debe promover e impulsar campañas de sensibilización y capacitación sobre el enfoque de la Gestión del riesgo en general y en particular sobre los SAT. Para ello, se pueden utilizar algunos de los contenidos de los materiales del Programa Nacional de Capacitación del “Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Atención de Desastres” y de la Unidad Técnica de Enlace para Desastres (UTED) del MINED.



El conocimiento de los riesgos: a partir de la identificación de las amenazas y condiciones de vulnerabilidad, la recopilación de datos, el análisis de información y la elaboración de mapas.

Toda esta información es la base para que los actores sociales: administrativos, docentes, estudiantes, madres y padres de familia, establezcan las prioridades en cuanto a la participación y apoyo de los Sistemas de Alerta Temprana (SAT) de la localidad, los preparativos para desastres, y los mecanismos y procedimientos de respuesta.

También es importante identificar, en la medida de lo posible, los umbrales de alerta, basados en criterios técnicos y antecedentes históricos.

El conocimiento de las amenazas requiere ser validado por especialistas, por la rigurosidad científico-técnica que el tema conlleva. También es necesario el aporte del conocimiento popular de las personas que conocen el desarrollo y la manifestación de los eventos en la comunidad, el cual representa un recurso y un insumo muy importante para los especialistas en el proceso de investigación y análisis del escenario de riesgo local.

Reconocer que las condiciones meteorológicas, por ejemplo, también pueden representar un factor disparador para otras amenazas, tales como aludes, incendios forestales, plagas de langosta,

epidemias. Al igual que el transporte y la dispersión de sustancias tóxicas y el material de erupciones volcánicas. Todo ello ayuda a tener una mayor comprensión de la interrelación entre las amenazas y las condiciones de vulnerabilidad.

La identificación de las amenazas permite establecer un vínculo directo con las condiciones de vulnerabilidad de la escuela y la comunidad, y cómo éstas pueden ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud de las personas, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales.

Organización de la comunidad educativa



La clave del éxito de cualquier actividad vinculada a los Sistemas de Alerta Temprana, reducción de vulnerabilidad en una escuela ante la presencia de una amenaza o fenómeno peligroso, es la participación directa de la comunidad educativa en todo el proceso de la reducción de riesgos. Los miembros de la comunidad educativa deben

organizarse para así comprender y apropiarse sobre lo que deben hacer en cada momento e identificar mejor su responsabilidad en relación a los roles y mandatos de otros actores.

A continuación se presentan algunas de las actividades que se sugieren en apoyo a la organización de la comunidad educativa.

Formación de un Comité de Seguridad Escolar

El Comité debe estar compuesto por los representantes de cada uno de los sectores que conforman la comunidad educativa: director, maestros, estudiantes, madres y padres de familia, Gabinetes del Poder Ciudadano (GPC), líderes comunitarios con el apoyo de organismos existentes en a nivel local, entre otros. Además de personas que estén dispuestas a responsabilizarse por el buen funcionamiento del sistema, monitoreando que todos los equipos de trabajo estén cumpliendo con su función de acuerdo con los pasos definidos previamente.

Los integrantes del comité realizan reconocimiento de lugares, sitios, áreas y elementos generadores de los fenómenos o amenazas y/o potenciales lugares a ser afectados por ellos.

Diseño de implementación del SAT

Esta fase la integran los componentes de sistema de monitoreo y vigilancia y, sistema de comunicación.

Sistema de monitoreo y vigilancia



En este componente se organiza el equipo que llevara a cabo la vigilancia y monitoreo de la amenaza y los elementos expuestos. Este equipo está capacitado para hacer pronósticos basados en el comportamiento del fenómeno y del monitoreo de las condiciones ambientales. Esta información se puede obtener de redes de monitoreo que funcionen en comunidades que comparten una misma región o zona de posible impacto de los fenómenos.

Este es el componente del SAT, desde el cual se desencadena el proceso que lleva hacia la movilización de la población. Este mecanismo de

vigilancia, monitoreo y alerta consta de 2 fases:

- Sistema de vigilancia, detección y alerta nacional.
- Sistema de vigilancia, detección y alerta departamental, municipal y local.

A nivel nacional existen organismos técnicos como el INETER, encargados del monitoreo y vigilancia de los fenómenos y amenazas, sean estos: meteorológicos, topológicos y telúricos o tectónicos.



Si es un fenómeno meteorológico como lluvias e inundaciones; un movimiento telúrico, sísmico o desplazamiento de las placas tectónicas Coco y Caribe; un deslave o deslizamiento de los suelos, a nivel nacional es el INETER quien vigila esas amenazas o fenómenos con la ayuda de un satélite y equipos. La información registrada es procesada y convertida en una alerta meteorológica, topológica o eruptiva que luego es difundida y publicada a través de los medios de comunicación interna, públicos y de su página web (<http://www.ineter.gob.ni/>)

Es el INETER quien tiene estaciones meteorológicas (pluviómetros) y estaciones sísmicas (sismómetros y sismógrafos), en diversos lugares del territorio nacional, siendo una de sus funciones la vigilancia de volcanes, que al entrar en actividad se da la alerta a las instituciones involucradas. También cuando hay peligro de maremoto o tsunami.

Como institución rectora del sistema de monitoreo y vigilancia, es responsable de comunicar al Centro de Operaciones Nacional (CODE) y a la Secretaria Ejecutiva del Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Atención de Desastres (SE-SINAPRED) información relevante para la toma de decisiones. Con la información de los organismos técnicos, el SINAPRED distribuye a todas las

instituciones vinculadas al tema, (a niveles nacionales y regionales), la alerta con recomendaciones específicas para actuar.

El Ministerio de Educación es quién lidera la comisión de trabajo sectorial de educación e información del Sistema, y a su vez cuenta con un área de trabajo que es la Unidad Técnica de Enlace para Desastres (UTED), entre sus funciones está el establecimiento de las relaciones y comunicaciones con el INETER, SE-SINAPRED, Defensa Civil y todas las instituciones y organismos vinculadas a la gestión del riesgo.

El servicio de seguimiento y alerta se sustenta en una base científica sólida para prever y prevenir amenazas, mediante un sistema fiable de pronósticos y alertas que funciona las veinticuatro horas del día. Requiere un seguimiento continuo de parámetros y aspectos que antecedieron a las ocurrencias de fenómenos destructivos, para elaborar alertas precisas y oportunas. Por ejemplo, el registro de datos para el análisis de las estadísticas sobre precipitaciones, y así evaluar las inundaciones potenciales en una zona o región.

Sistema de comunicación



El sistema de comunicación del SAT tiene una función muy importante puesto que es el puente entre los generadores de alerta y la población usuaria. Está integrado por todos los medios de comunicación sean estos tradicionales o tecnológicos como teléfono y radial que existen en una localidad, departamento o región, tanto del sector de defensa, seguridad, salud y gobiernos municipales.

La comunicación es un factor determinante para recopilar y distribuir la información en las escuelas, maestros, estudiantes y consejo de madres y padres de familia y comunidad. Nos permite enterarnos de eventos que se pueden prever, monitorear, conocer los sistemas de alerta con que se cuenta, así como también orientar acciones para la activación del Plan de respuesta institucional sectorial.

La difusión y comunicación de alertas es un mecanismo fundamental de respuesta que permite informar y prepara a los integrantes de la comunidad educativa que se encuentran en situación de peligro. La alerta es un mecanismo que debe ser concebido y puesto en práctica mediante mensajes que ofrezcan información clara, sencilla, útil y que no confunda a la población. Es necesario disponer con anticipación de sistemas de comunicación como recursos de apoyo a la difusión de los mensajes de alerta, como, por ejemplo, el uso de radioemisoras locales o nacionales.

Desarrollar una estrategia de comunicación y un plan de acción, significa establecer mecanismos para



repcionar y difundir información al interior y exterior de la escuela.

Los directores y docentes de las escuelas responsables de suministrar información deben:

- Establecer canales y mecanismos para que la comunicación no se lleve a cabo de manera unilateral y se quede en la dirección y maestros de la escuela; los estudiantes, maestro, madres y padres de familia sean a la vez receptores y generadores de información en la comunidad educativa.
- Familiarizar a los estudiantes con los conceptos básicos del Sistema de Alerta Temprana, la gestión del riesgo, y su aplicación a la realidad escolar y local.
- Contribuir a que los integrantes de la comunidad educativa reconozcan, valoren, sistematicen y divulguen sus propias experiencias y conocimientos y los utilicen como herramienta para entender y administrar mejor su entorno, además de reducir su vulnerabilidad.



- Fomentar la participación activa de la comunidad educativa en la gestión del riesgo, desarrollando un lenguaje comunicativo que facilite y estimule dicha participación.
- Mantener enlace con las estructuras municipales y regionales encargadas de la respuesta a las alertas y la atención de desastres.
- Trabajar con personas

respetadas por los miembros de la comunidad educativa para que aporten, respalden y den credibilidad a los mensajes.

- Identificar los recursos humanos apropiados con habilidades para la comunicación ágil y creíble para que colaboren en la elaboración y difusión de los mensajes.

Identificación de la información exacta y necesaria.

Para brindar información oportuna, exacta y necesaria debemos permanecer en contacto con todos los miembros de la comunidad educativa, con los sistemas de información externos. Por ejemplo, si un fenómeno o amenaza se está fortaleciendo, hay que informarles a los estudiantes, maestros, madres y padres de familia, sobre el comportamiento del fenómeno y cuáles son las medidas que deben tomar, en cada momento.

Es importante transmitir y colocar mensajes orientados en un contexto que asegure que los estudiantes y maestros se sientan seguros y no haya pánico. Ellos deberían conocer: ¿Qué hacer?

¿Cómo hacerlo?, ¿Dónde dirigirse?, ante la presencia de una amenaza o desastre. Obtener información adicional o ayuda, y saber exactamente qué es lo que se espera o requiere de ella.

Preparación de los mensajes

Para que los mensajes sean claros deben responder a las siguientes preguntas:

- ¿Qué hacer?
- ¿Con quiénes hacerlo?
- ¿Cómo hacerlo?
- ¿Con qué hacerlo?
- ¿Cuándo hacerlo?
- ¿Dónde hacerlo?
- ¿Por qué hacerlo?

Por ejemplo:

“El nivel de las aguas del río cercano a la escuela ha subido o aumentado 2 metros y no se descarta la posibilidad de que se incremente en las próximas horas, debido a que las lluvias o precipitaciones continuarán. Se recomienda a los estudiantes que vayan con cuidado hacia sus casas y si están ubicadas a orillas del río, que estén alertas para una posible evacuación al centro de albergue. El responsable de la Brigada de Evacuación es don José López, abocarse a él para mayor información.”

Los contenidos de los mensajes varían según el momento:

En los momentos previos a la ocurrencia de un fenómeno, amenaza y posible desastre, los mensajes deben:

- Alertar a las y los estudiantes y demás miembros de la comunidad educativa del peligro, inminente y sus posibles consecuencias.
- Comunicarles cuál es el peligro, cuáles podrían ser las consecuencias y qué medidas se deben tomar.

En el momento que ocurre un fenómeno o amenaza, los mensajes deben:

- Enfocarse en reasegurar, proteger y hacer frente a la situación.
- Reducir la ansiedad y el pánico.
- Proporcionar información para prevenir la pérdida de las vidas humanas.

En los momentos posteriores a la ocurrencia de un desastre, los mensajes deben:

- Enfocarse a la preservación de vidas y hacer frente a la situación.
- Comunicar sobre los servicios esenciales, es decir: agua, salud, electricidad, grupos de ayuda.
- Estimular a las estudiantes y maestros para que tengan paciencia, esperen información exacta y no actúen sobre la base de rumores.
- Reforzar el comportamiento individual positivo, poniendo en práctica el lema “No grito, no corro, no empujo” por ejemplo, reforzar los lazos de solidaridad y ayuda mutua, para que las personas se ayuden entre sí, dando apoyo a los niños, ancianos, y enfermos.
- Comunicar a la población donde pueden obtener información sobre los miembros de la familia en caso se hayan dispersado o desaparecido.
- Dar direcciones precisas donde se puede ir para recibir ayuda.
- Poner en práctica las acciones y orientaciones aprendidas durante las simulaciones y simulacros.
- Al preparar el mensaje se deben considerar el grado y nivel de los estudiantes, recordar la cultura, las costumbres y características de las familias y habitantes de la comunidad.

Formas de comunicación básica en las escuelas y comunidades

Entre las formas de comunicación más fáciles a implementar en las escuelas están la de forma oral y la escrita.

Comunicación Oral

Se utiliza en las aulas de clases y en las reuniones generales como actos cívicos, donde puedas concentrarse la mayor parte de las y los estudiantes y maestros.

También se pueden designar a docentes como enlace que visiten directamente cada aula e informen de la situación presentada y los peligros que se pueden correr.

La radio local es un excelente recurso para la sensibilización e integración en los procesos comunitarios de la gestión del riesgo, su alcance es sumamente amplio y tiene programas que son escuchados por los estudiantes, docentes y pobladores en general a diferentes horas del día, por lo cual, esta plataforma deben ser aprovechada al máximo. En las escuelas se debe orientar a los estudiantes a escuchar la radio local para estar informados.

Comunicación escrita

Se utiliza en las aulas de clase, los mensajes deben de ser cortos, escritos en láminas de papel o cartulina, con letras grandes y claras. Se recomienda el uso de dibujos o figuras fáciles de ser interpretadas por los niños y niñas o personas que no pueden leer. Se trata, en otras palabras, de crear un lenguaje para todos: textual, visual y gráfico.

Consideraciones a tomar en cuenta al ubicar los mensajes escritos en las escuelas:

- Seleccionar sitios o lugares de la escuela que eviten el deterioro o destrucción, por ejemplo: aulas de clases y los murales de la escuela.
- Delegar la responsabilidad de ubicación y cuidado de los mismos a los docentes y estudiantes.
- Ubicarlos en sitios más frecuentados por los estudiantes y maestros tales como: el cafetín, la biblioteca, los servicios higiénicos, las entradas y salidas y áreas de juego.

La red de comunicación es la parte medular del Sistema de Alerta Temprana

Permite enviar todo tipo de información sobre condiciones meteorológicas o hidrológicas, sísmica, eruptiva, alarmas y alertas, en caso de ocurrencia de un fenómeno o amenaza para la información de carácter social.

Para lograr que un municipio o localidad cuente con un SAT y esté capacitado para poder ejecutar algunas medidas de comunicación y alerta, es necesario:

- Sensibilizar a los actores sociales para que se incorporen como voluntarios o voluntarias en las distintas estructuras organizativas, para ello se pueden hacer excursiones e inspecciones periódicas a las zonas de riesgo.
- Concientizar a las autoridades para que apoyen la iniciativa de la instalación y operación del sistema de alerta temprana. Se trata de hacerles ver su responsabilidad en atender y buscar soluciones al problema de las amenazas, riesgos y desastres (Gestión del Riesgo). Asimismo, presentar y promover la discusión del Plan de Seguridad Escolar con las organizaciones e instituciones locales y funcionarios municipales.
- Implementar actividades de promoción del Sistema de Alerta Temprana para lograr una mayor participación de los miembros de la comunidad educativa.
- Capacitar en temas técnicos y sociales sobre el Sistema de Alerta Temprana a los miembros de la comunidad educativa.
- Elaborar y divulgar el plan de evaluación de las zonas de seguridad o albergues para garantizar las condiciones óptimas del sitio, a los evacuados. Estos planes deben ser propios y conocidos por toda la población e incluidos en el Plan de Seguridad Escolar.
- Realizar simulacros para validación de estos planes.
- Motivar a los miembros de la comunidad educativa para que elaboren el mapa de riesgo de la comunidad ubicando la escuela y de las comunidades aledañas de procedencia de los estudiantes e identifiquen las probables situaciones de desastres.



Sistema de alarma y alerta y capacidad de respuesta

Sistema de alarma y alerta

Algunos fenómenos por sus características tienen un período de manifestación, no son procesos violentos, por lo tanto es posible alertar a la comunidad educativa, sus consecuencias inciden sobre las vulnerabilidades que encuentran en su camino y generan una serie de sucesos adversos. Pero también hay fenómenos que suceden de maneja intempestiva y no dan tiempo de alertar anticipadamente a la población, en este caso la prevención cobra mayor importancia, por ejemplo los sismos y tsunamis de corta distancia.



Hay localidades y escuelas ubicadas a orillas de cauces, quebradas, ríos, lagunas el lago y el mar; en las faldas de volcanes; en la parte superior de laderas o sobre fallas geológicas, las cuales son vulnerables al presentarse fenómeno y/o amenaza, los que pueden producir desastres. Otras comunidades y escuelas están amenazadas por tornados, incendios, en estos casos es importante una alerta oportuna.

Por ello, es que el sistema de alarma es un componente de gran importancia para alertar al comité de la escuela y a la comunidad de un eminente peligro, así como el dar aviso a los miembros de la comunidad educativa del inicio del proceso de evacuación de manera simultánea, en toda la escuela y localidad.

Es muy importante ajustar las alertas y los mensajes a las necesidades específicas de las personas en riesgo, en base a las características etarias, culturales, sociales, lingüísticas, educativas y de género. Los mensajes deben estar dirigidos a la comunidad o escuela de interés, para garantizar que las alertas se centren en quienes se encuentran en situación de riesgos.

Sistema de respuesta

Este componente tiene como objetivo crear o fortalecer la estructura organizativa de la escuela para capacitar e informar a la comunidad educativa con respecto a las medidas y acciones de respuesta pertinentes, una vez que se declare alguna alerta. Se organiza el equipo y las redes que darán seguimiento al monitoreo e informaran para tomar las medidas de respuesta necesaria según sea el caso del fenómeno o amenaza que se presenta.

Al igual que el sistema de alarma este se aplica para ciertos riesgos como: ciclones o huracanes; inundación; deslaves o deslizamientos; sismos o erupción volcánica; terremotos; maremotos o tsunamis; tornados; incendios forestales, otros. Todas las escuelas que estén ubicadas en zonas vulnerables a estos fenómenos es muy necesario que hagan su Plan de Evacuación.

Recomendaciones existentes en caso se produzca cualquier evento adverso

Es necesario elaborar y difundir información sobre eventos como lluvias intensas, inundaciones, tornados, tormentas eléctricas, sequías, frentes fríos, erupciones volcánicas, sismos, otros, también cartillas sobre el SAT.

La capacidad de respuesta se inicia con el reconocimiento, por parte de la comunidad educativa, del escenario de riesgo que les caracteriza; medios y recursos disponibles; situación de vulnerabilidad de la escuela y la comunidad, sus capacidades reales desde la perspectiva de sus fortalezas y debilidades; cómo realizar una adecuada construcción de conocimientos o saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales y preparación para desastres por medio de la información disponible, reconocimiento del mapa de riesgo, capacitación a los miembros de la comunidad educativa, realización de simulacros y elaboración de los planes de seguridad escolar.

La capacidad de respuesta de la comunidad educativa de la escuela permite que los estudiantes, docentes y demás personas o grupos de población expuestos ante las amenazas puedan actuar con el tiempo suficiente y de manera adecuada, antes durante y después de la ocurrencia de un fenómeno o amenaza.

Ruta de evacuación: la comunidad educativa debe saber por dónde evacuarse en caso de una emergencia. La ruta de evacuación puede estar descrita en un mapa, el cual debe estar en un lugar visible en las aulas de clase y lugares accesibles y frecuentados por los estudiantes, maestros de la escuela y demás integrantes de la comunidad educativa. Este mapa debe mostrar la ruta más segura para llegar a la zona de seguridad o albergue previamente establecido. La escuela debe estar señalizada indicando claramente las direcciones, salidas y lugares seguros.

Áreas del Sistema de Alerta Temprana en Nicaragua

El trabajo en torno a los Sistemas de Alerta Temprana en Nicaragua se ha desarrollado y construido en dos grandes áreas, que se complementan entre sí:

Área Científico-tecnológica

Esta área por sus requerimientos científico técnico está bajo la responsabilidad del INETER, institución pública que cuenta con sistemas de alerta en vulcanología, sismología, meteorología, hidro-meteorología, cuenta con los medios recursos tecnológicos conectados a satélites y redes mundiales mantener informada a la población y las instituciones, para la actualización e intercambio de información de importancia para la comunidad internacional.

Además dispone de redes meteorológicas telemétricas, el sistema de comunicaciones de Emergencia del SINAPRED, el tendido territorial de Defensa Civil, que le permite conocer en tiempo real las diferentes situaciones que se presentan en el territorio e informarlas al SINAPRED en su conjunto.

Área local

Se desarrolla en las comunidades de un municipio, especialmente ante inundaciones o actividad volcánica y es manejada por los pobladores, concentrándose principalmente en actividades de organización y capacitación, siendo supervisada por el personal de Defensa Civil del Ejército de Nicaragua.

Red dotada de instrumentos sencillos y semi-artesanales, que consisten en reglas (Milimetradas), con señales para medir el nivel de agua en los ríos y pluviómetros de fácil lectura, la cual es

realizada por la misma población. Utiliza los medios de comunicación instalados en la comunidad para los avisos.

Los sistemas de alerta temprana local

Hay amenazas ante las cuales es difícil prepararse y por las limitantes de los sistemas encargados de la atención de desastres se hace necesaria la implementación de los Sistemas de Alertas Temprana (SAT) de carácter local comunitario donde está inserto el centro escolar, que permiten a la comunidad educativa estar alertadas ante la posible ocurrencia de un fenómeno o amenaza que ocasione un desastre.

Es posible hacer frente a estas situaciones alertando a los integrantes de la comunidad educativa, propiciando algún tipo de organización encargada de una respuesta adecuada para las alertas. Dicha organización deberá estar informada sobre cuando se dará el evento y cuál es su probable magnitud.



El Sistema de Alerta Temprana local puede ser apoyado por la comunidad educativa en cuanto a su implementación y sostenibilidad.

Entre las actividades están: mediciones empíricas y/o técnicas de la intensidad de las lluvias, nivel del río, velocidad del viento y otras mediciones meteorológicas, información sobre el comportamiento de deslizamientos, incendios, condiciones sanitarias. Además tienen el rol de transmitir esta información al equipo encargado de coordinar las acciones de respuesta; muchas veces esta información es transmitida vía radio y/o teléfono a un centro de pronóstico que a la vez informa a los Comités de Prevención, Mitigación y

Atención de Desastres en sus distintos niveles (local, municipal, departamental, regional y nacional).

Si la medida y reporte denota un incremento de las condiciones anormales, el equipo operativo de respuesta procede a alertar a la comunidad educativa en riesgo e inicia con la activación del Comité de Seguridad Escolar e implementación de la estrategia de respuesta dentro del Plan de Seguridad Escolar que contempla, entre otros aspectos: los preparativos de albergues o zonas seguras para evacuación, la activación de las distintas brigadas encargadas de variadas y simultaneas actividades, tales como: evacuación, traslado de las familias a los albergues, apoyo emocional, primeros auxilios y coordinación general de la situación.

El SAT local o de la comunidad donde está ubicada la escuela se debe diseñar tomando en cuenta las condiciones típicas en las cuales se hará la implementación. Entre los factores a considerar están:

- Capacidad técnica de las instituciones y personas de la localidad, que permita operar y dar mantenimiento al instrumental de monitoreo y vigilancia. Se debe considerar la formación y la capacitación de la población para mejorar la capacidad de manejar el sistema.

- Capacidad económica para poder adquirir instrumentación y proveer el mantenimiento necesario que garantice la efectividad deseada (sostenibilidad).
- Voluntad de los integrantes de la comunidad educativa y población en general para operar el Sistema de Alerta Temprana, lo cual depende del nivel de sensibilización con respecto a la problemática de los riesgos y desastres que viven.
- Documentación de la información generada para procesos de mejora constante.
- Coordinación permanente con las instituciones que a nivel nacional tiene mandato con respecto a la temática SAT, tanto en el aspecto científico como en el de organización.

Un principio base para este tipo de medidas, es diseñar un Sistema de Alerta Temprana local adecuado a cada realidad, utilizando tecnología que satisfaga los siguientes requisitos:

- Bajo costo y disponibilidad local.
- Uso simple y práctico.
- Facultad en el mantenimiento.

Algunos instrumentos que utiliza el equipo de monitoreo pueden ser contruidos por la población, con una adecuada asesoría técnica, para así asegurar que la información fluya de forma práctica y confiable. Por ejemplo, para medir el aumento progresivo del nivel de un río, se puede utilizar una vara graduada en milímetros y marcadas con diferentes colores que indican el grado de alerta. En lugar de una vara se puede utilizar un árbol ubicado a orillas del río o una piedra grande u otro referente.

Para garantizar la comunicación, se necesita la implementación de un sistema de comunicación vía teléfono y radio, apoyado por emisoras locales que cuenten con el sistema de mensajería previamente establecido y que funcione aún cuando no haya energía eléctrica.

Aspectos transversales en un SAT

La expresión “sistemas de alerta temprana centrados en las personas”, se usa para enfatizar que estos sistemas deben reconocer las necesidades y el comportamiento humano, y que deben desarrollarse con la participación local tanto de hombres como de mujeres y comunidad educativa.

El principio y condición es que la comunidad deja de ser un agente pasivo, es el actor-sujeto protagónico que históricamente ha ido construyendo un territorio; resultado de las interrelaciones sociales, económicas, políticas y ambientales. Conocer el lugar donde vivimos, el escenario de riesgos, las capacidades individuales, familiares, comunales e institucionales para fortalecer el proceso de preparación y seguridad ante situaciones adversas.

Evaluar la capacidad de la comunidad (incluyendo la comunidad educativa) para hacer posible las tres fases y seis componentes del SAT, es el primer paso para identificar las áreas de debilidad y las medidas necesarias para solventar las deficiencias. Las estrategias para desarrollar o reforzar los sistemas de alerta temprana deberían garantizar la eficacia de todos los elementos, las deficiencias en uno de los elementos de la alerta temprana pueden traducirse en el fracaso de todo el sistema.

En este sentido se establecen aspectos transversales como elementos indispensables para la sostenibilidad de los sistemas de alerta temprana:

Gobernabilidad y coordinaciones interinstitucionales

Corresponde al gobierno nacional, gobiernos municipales y sus instituciones establecer los compromisos políticos, mecanismos de coordinación y comunicación eficaces entre las partes, y descentralización de la toma de decisiones en el ámbito local, con el apoyo de mayores competencias administrativas y recursos en el plano nacional, regional o departamental.

Fenómenos y amenazas más comunes de la comunidad

Reconocer el escenario de multiamenaza de la comunidad por parte de los actores locales, los que deben aprovechar las capacidades y recursos propios y externos para hacerle frente al problema.

Organización y participación de la comunidad educativa

Activa participación de las comunidades educativas bajo un enfoque de “abajo hacia arriba”: desarrollo de la respuesta multidimensional ante los problemas y necesidades existentes. La participación de las comunidades, los actores locales y las estructuras tradicionales existentes contribuyen a reducir la vulnerabilidad y a fortalecer las capacidades locales.

Equidad de género, generacional y diversidad cultural

Permite integrar y conocer las distintas vulnerabilidades que inciden en su capacidad de prepararse eficazmente frente a los desastres, prevenirlos y responder ante ellos. Los hombres y las mujeres desempeñan funciones diferentes en la sociedad y tienen un grado distinto de acceso a la información en situaciones de desastre. También los niños y niñas, grupos de ancianos, personas con capacidades diferentes y económicamente desfavorecidas suelen ser más vulnerables.

En resumen, el sistema de alerta temprana implica un encuentro de saberes y quehaceres donde cada uno de los elementos y actores juega un rol y una función; es decir, es un sistema de interrelaciones entre las partes. Es una estrategia de gestión que se alimenta y es sostenible si hay un compromiso de las personas que habitan en las zonas de peligro, de las autoridades municipales que son responsables de administrar los territorios, de los fenómenos e investigadores que producen la información científica, de la empresa privada y de las autoridades nacionales e intersectoriales que disponen de mandatos basados en marcos normativos vigentes.

Fenómenos vinculados a los SAT

Fenómenos meteorológicos

Son aquellos que inciden en el estado del tiempo (temperatura, presión atmosférica, humedad, viento) provocando diferentes reacciones de la atmósfera como: ciclones tropicales, ondas frías, tornados, ondas cálidas y sequías.

Ciclones tropicales

Llamados también huracanes, consiste en la unión de los vientos del norte y del sur, que rompen el equilibrio y hacen surgir remolinos de aire, de tal manera que se produce el ciclón, la velocidad máxima del viento es igual a 118 Km/h (65 nudos) pudiendo alcanzar mas de 300 Km/h, estos son bautizados con nombres de personas de acuerdo a un orden alfabético mediante una lista previamente designada por la organización meteorológica mundial.

Un huracán o ciclón tropical, es un sistema de baja presión no frontal, en donde los vientos giran en contra de las manecillas de reloj, en forma de espirales nubosas, alrededor de un centro u ojo que se caracteriza por ser una zona con vientos débiles, escasa nubosidad y ausencia de lluvias.

Los ciclones tropicales nacen y se desarrollan en diferentes fases o etapas:

Depresión tropical. Lluvias y vientos menores a 63 km/h

- Tormenta tropical. Lluvias intensas acompañadas de vientos cuyo valor máximo oscila entre 63 y 117 Km/h (35 y 64 nudos).
- Huracán, lluvias intensas y vientos mayores a 118 Km/h, se clasifican en cinco categorías de acuerdo a la velocidad de sus vientos.

El poder destructivo en cualquiera de sus etapas de desarrollo, obliga a que se tomen medidas especiales de seguridad cuando se detectan.

¿Qué hacer en caso de ciclones o huracanes?

Dado que son fenómenos que se pueden predecir, se puede establecer un "Sistema de Alerta Temprana" con el objetivo que, a través de la comunicación directa, la participación de la radio y la televisión; la comunidad educativa y la población vulnerable esté oportunamente informada en ocasión de alguno de estos fenómenos, buscando que las personas adquieran una conciencia previsor, sepan cómo actuar en cada una de las etapas y reduzcan el miedo que provoca una situación de desastre.

Este sistema comprende cinco fases, durante las cuales el Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Atención de Desastres, a través de los medios de comunicación masiva, mantiene informada a la comunidad educativa y la población para que sepa qué hacer.

→ **Aviso.** Se emite cuando se detecta la presencia del fenómeno.

- **Alerta.** Se emite cuando el fenómeno detectado puede causar daño, señalando su posible trayectoria y la probable zona de afectación. Es el momento de actuar.
- **Alerta verde, amarilla.** Se difundirán cuando el fenómeno se aproxime y se informará a las comunidades, los municipios y departamento amenazados. En la alerta amarilla se acostumbra realizar la evacuación preventiva de la población residente en las áreas de riesgo.
- **Alerta roja.** Se transmitirá cuando el fenómeno esté afectando ya a determinadas comunidades. Para entonces, la población deberá estar ubicada en lugares seguros, ya que los torrentes, inundaciones y deslaves son el principal peligro.
- **Etapas de rehabilitación y reconstrucción.** Durante esta fase, las autoridades informarán sobre la situación imperante y las medidas a seguir.

¿Qué hacer en las fases de alerta y después de un ciclón o huracán?

Es conveniente que observe las siguientes recomendaciones porque le ayudarán a proteger su vida, la de sus familiares, compañeros y amigos. Prepararse para enfrentar un ciclón ayuda a proteger la vida y esto es responsabilidad de todos.

¿Qué hacer antes para prevenir?

- Aléjese de las zonas bajas cercanas a las costas y ríos.
- Permanezca en casa si ésta ofrece seguridad, si es resistente y está ubicada en un terreno alto.
- Almacene suficiente agua potable y víveres.
- Aprovechese con radio de baterías, linterna, velas, candelas, fósforos y un equipo de primeros auxilios.
- Revise y asegure techos de teja o de zinc, así mismo puertas y ventanas.
- Fije y amarre todo lo que el viento pueda volar por los aires.
- Determine un lugar para reunirse si se llegaran a separar por causa del ciclón.
- Ponerse de acuerdo sobre la distribución de actividades preventivas que cada miembro de la familia y la comunidad realizará.
- Si su casa es frágil o está en una zona de riesgo, tenga previsto un albergue temporal hacia donde pueda trasladarse en caso de necesidad.
- Guarde fertilizantes e insecticidas en lugares a prueba de agua, ya que al entrar en contacto ésta se contamina.
- Procure un lugar para proteger a sus animales y su equipo de trabajo.

→ Prevea el transporte en caso de tener familiares enfermos, en edad avanzada, niños o niñas o personas con capacidades diferentes y discapacitados.

Escuchar un mensaje de alerta

- Significa que se detectó un ciclón o huracán. Si la trayectoria señalada indica que amenaza su comunidad, es momento de actuar.
- Si se encuentra en altamar atienda a las recomendaciones de navegación marítima.
- Acuda al COCOPRED, COBAPRED, COLOPRED y COMUPRED o a las autoridades locales para saber, cómo podrá integrarse a las brigadas locales, si quiere ayudar y cuáles son los lugares destinados para albergues temporales.

Cuando escuche el mensaje de ALERTA AMARILLA en su municipio:

- Quiere decir que el ciclón o huracán se dirige a su comunidad.
- En este momento, todas las instancias de gobierno local estarán tomando medidas para la protección de la población.
- Nadie debe quedarse sin hacer algo.
- Es momento de ir a la zona segura o albergue.

Tornados

Son movimientos giratorios de aire que se desarrollan en la tierra. Abarcan zonas muy extensas y son de corta duración pero, con una acción destructiva de una gran intensidad. Los tornados presentan un ancho promedio de 700 metros y recorridos superficial de 24 Kilómetros.

Un tornado es un fenómeno meteorológico que consiste en una columna de aire que rota de forma violenta; su extremo inferior está en contacto con la superficie de la Tierra y el superior con una nube cumulonimbus o, excepcionalmente, con la base de una nube cúmulos.



Se trata del fenómeno atmosférico más intenso que se conoce.

Sequías

Son fenómenos de lenta evolución, que se prolongan por semanas, meses o años y sus consecuencias se van observando paulatinamente: disminución de las fuentes de agua para consumo, secado de ríos, secado de pozos, disminución de agua para el cultivo, muerte de animales y hasta personas, otros.

Se presentan en pequeñas o grandes zonas consistiendo en la poca o nula caída de lluvia en un período determinado con relación a la cantidad de agua promedio que cae normalmente durante un año en una región determinada.

¿Qué hacer antes para prevenir?

- Establecer sistemas de conservación y cosecha de agua en las comunidades, proteger las fuentes de agua, hacer uso racional del agua.
- Debe instalarse de manera temprana un sistema de vigilancia nutricional que detecte probables alteraciones y active un sistema de alerta nutricional.
- Debe instalarse un sistema de información sobre condiciones climáticas probables plagas, producción de alimentos, suministro de agua potable, movimientos de población, problemas de salud y saneamiento ambiental, finalmente debe de preverse un conjunto de medidas que permitan ante la presencia de señales o indicadores que demuestren deterioro en las condiciones estudiadas.

Fenómenos topológicos

Son aquellos fenómenos en los que influye además del estado del tiempo la topografía y los tipos de suelos, son más susceptibles a inundarse o provocar derrumbes, deslaves o revenidas. Siendo los más comunes:

Inundaciones

Resultan de lluvias torrenciales en donde la pronta saturación del suelo conduce las aguas hacia los cauces de los ríos y estos se desbordan; destacan también rupturas de presas o diques.

Para comprender mejor este fenómeno se deben considerar algunos términos y conceptos básicos como:

Precipitación: es agua en cualquier estado físico, líquido (lluvia) o sólido (nieve y granizo), que cae de la atmósfera y alcanza el terreno.

Lluvia: gotas de agua o cristales de hielo que caen de una nube por efecto de la gravedad.

Inundaciones pluviales: suceden cuando el agua de lluvia satura la capacidad del terreno para drenarla, acumulándose por horas o días sobre éste.

Inundaciones fluviales: se generan cuando el agua que se desborda de ríos queda sobre la superficie de terreno cercano a ellos.

Inundaciones costeras: la marea de tormenta que se desarrolla durante ciclones puede afectar zonas costeras, sobre elevando el nivel del mar, lago o laguna hasta que éste penetra tierra adentro, cubriendo en ocasiones grandes extensiones.

Inundaciones por ruptura de bordos, diques y presas: cuando falla una obra contenedora de agua, ocurre una salida repentina de una gran cantidad de agua, provocando efectos catastróficos e inundación de amplias extensiones de terreno.

La degradación del medio ambiente, la deforestación irracional, las técnicas erradas en el uso de la tierra y en general el mal manejo de las cuencas hidrográficas ocasiona las inundaciones.

Las inundaciones se presentan como consecuencia de lluvias intensas en diferentes regiones del territorio nacional. Algunas se desarrollan durante varios días, pero otras pueden ser violentas e incontenibles en pocos minutos. Las fuertes lluvias generan tres peligros: las inundaciones, los torrentes y los deslaves.

- Si se vive en un área baja y plana, cercana a un río, lago, laguna, el mar o aguas abajo de una presa, es necesario estar preparados para enfrentar las posibles inundaciones y responder adecuadamente.
- Asimismo, si vive en cañadas o cerca de los cauces de los ríos, es necesario tener cuidado con el agua que se desborda de su cauce natural, generando corrientes que pueden arrastrar piedras, lodo, troncos de árboles y otros escombros.
- El tercer peligro es ocasionado por el reblandecimiento de los suelos por las lluvias y la inmoderada tala de árboles, que facilita el desprendimiento de una masa de tierra en las laderas de los cerros, o cortes de caminos. Salvo las inundaciones intempestivas que se pueden presentar en las riberas de los ríos o en zonas aledañas a las presas, las demás generalmente tienen un proceso de generación que hace posible tomar medidas suficientes para evitar o aminorar los daños que causan a la población.
- Asimismo, en algunos casos la inundación es una contingencia provocada por un ciclón; en otros, son lluvias torrenciales aisladas difíciles de predecir que, aunadas a la ubicación inadecuada de la vivienda, propician los desastres.

¿Qué hacer en caso de lluvias e inundaciones?

Algunas de las medidas señaladas a continuación coinciden con las citadas para las etapas de alerta, alarma de emergencia ante un ciclón. Sin embargo, se mencionan también otras particularmente referidas a las inundaciones.

Las autoridades del INETER, SINAPRED y Defensa Civil estarán difundiendo comunicados con orientaciones en los medios de comunicación, en la medida que ello sea posible. Los mensajes tendrán la misma estructura de Alerta: verde, amarilla y roja que en los ciclones y se pondrán en operación las mismas medidas de prevención.

¿Qué hacer antes para prevenir?

- ❖ No tirar basura en ríos o quebradas, causes o alcantarillas. Si dispone de tiempo suficiente, limpie los canales y sus desagües, así como la calle y sus desagües para que no se tapen con basura.
- ❖ Tenga identificados los lugares altos y seguro que estén cerca de su casa o escuela y el camino más corto y seguro para llegar a ellos.
- ❖ Si observa que empieza a llover muy fuerte, o por mucho tiempo manténgase alerta.
- ❖ Mantenga víveres y agua para en caso de emergencias.

- ❖ Evite las áreas comúnmente sujetas a avenidas de agua o a inundaciones repentinas, no construya en terrenos susceptibles de ser afectados por inundación o desbordamiento de ríos, ni en las riberas u otros cauces de agua, aunque estén secos.
- ❖ Si usted vive en zonas donde ya han ocurrido inundaciones, establezca las rutas de salida más rápidas desde su casa o lugar de trabajo hacia los lugares altos que se hayan previsto como centros de albergues.
- ❖ En época de lluvias: Esté pendiente de los estados de alerta verde, amarilla y roja y manténgase informado. Esto lo ayudará a prepararse ante cualquier situación.
- ❖ Empaque sus documentos personales (actas de nacimiento, escrituras, otros.) en bolsas de plástico bien cerradas y en morrales o mochilas que pueda cargar, de tal manera que le dejen libres los brazos y manos.
- ❖ Tenga disponible un radio portátil, lámparas de pilas y un botiquín de primeros auxilios.

Si se emite un llamado de ALERTA de lluvias intensas:

- ❖ Guarde los objetos sueltos (maceteras, botes de basura, herramientas, otros) que pueda lanzar el viento, retire antenas de televisión, rótulos y objetos colgantes.
- ❖ Si tiene vehículo, asegúrese del buen estado de su batería.
- ❖ Procure un lugar para proteger a sus animales.
- ❖ No deje solo a los niños, si lo hace, infórmelo a sus vecinos.
- ❖ Asegure la tapa de su pozo o depósito para tener agua de reserva no contaminada.
- ❖ Siga las indicaciones de las autoridades y prepárese para evacuar en caso necesario.

Deslizamientos

Los deslizamientos ocurren resultado de cambios súbitos o graduales en la composición estructural hidrológica o vegetativa en un terreno en declive o pendiente provocando el desplazamiento de la capa superficial de tierra y/o rocas.

Estos cambios se generan por: vibraciones (ocasionada por terremotos); remoción por el soporte lateral por la erosión o fallas existentes en las pendientes; sobrecarga del terreno ocasionado por el peso del agua; acumulación de rocas o material volcánico; el sobrepeso de las estructuras edificadas o construcciones que afectan las pendientes a nivel urbano.



Normalmente ocurren como eventos secundarios de otros eventos como: lluvias torrenciales, sismos o terremotos, o incluso erupciones volcánicas.

¿Qué hacer antes para prevenir?

- ❖ Construya drenajes (zanja y desagües) en las cercanías de su casa para que el agua no se infiltre.
- ❖ No edificar en barrancos o sitios de alta pendiente.
- ❖ Observar si existe agrietamiento en la tierra próximo a nuestra vivienda o centro de estudios.
- ❖ Evitar el sobre pastoreo.
- ❖ Promover la siembra en las colinas altas.
- ❖ Evitar la tala irracional.
- ❖ Si nuestra vivienda se ubica en las faldas de algún cerro, eliminar las rocas que pudiera caer y ubicarlas como retenedoras de agua y suelo.

Fenómenos telúricos o tectónicos

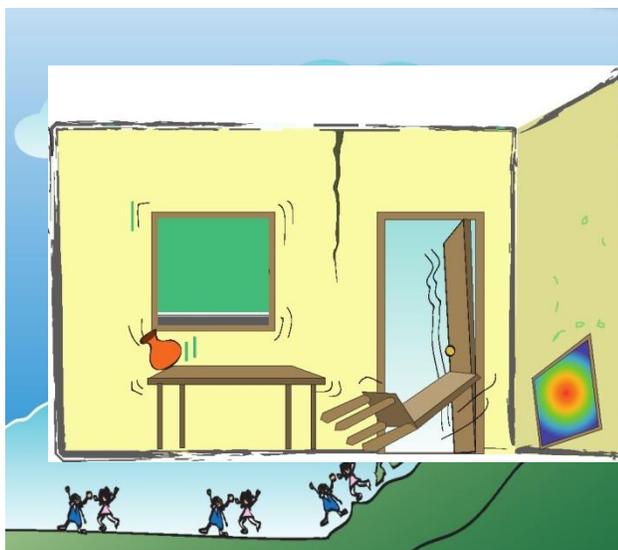
Sismos o terremotos

Son fenómenos de origen geológico que provocan movimientos de la corteza terrestre generados por la liberación de energía en el acomodamiento de las placas tectónicas (Coco y Caribe para Nicaragua), por fallas en la superficie terrestre o por la acción de los volcanes.

Se produce un sismo cuando los esfuerzos que afectan a cierto volumen de roca, sobrepasan la resistencia de ésta, provocando una ruptura violenta y la liberación repentina de la energía acumulada. Esta energía se propaga en forma de ondas sísmicas en todas direcciones.

Magnitud: la magnitud de un sismo es un número relacionado con la cantidad de energía liberada en el momento de su ocurrencia. Para calcularla se utilizan los registros de uno o varios sismógrafos y se expresa mediante números arábigos, incluyendo fracciones decimales, cuando es necesario. Un grado determinado de magnitud implica alrededor de 32 veces más energía liberada que el anterior. Así, un sismo de magnitud 7 es 32 veces más energético que uno de 6 y cerca de 1000 veces más grande que uno de 5.

La primera escala de magnitud fue definida por C.F. Richter en 1932. Actualmente, considerando los diferentes tipos de sismos, sus profundidades, los sismólogos manejan varias escalas de magnitud.



Intensidad: la intensidad de un sismo está asociada a un lugar determinado y se asigna en función de los efectos causados en el hombre, en sus construcciones y en el terreno natural de la localidad. Para asignar un grado de intensidad se emplea la escala de Mercalli modificada, la cual emplea números romanos, del I al XII.

¿Qué hacer en caso de sismos?

La frecuencia de los sismos en el país y la cantidad de zonas vulnerables, exigen que se tomen medidas preventivas que puedan mitigar o reducir los efectos de estos fenómenos.

Los accidentes personales más comunes son consecuencia de:

- Derrumbes parciales de edificios, que provocan caída de muros divisorios, cornisas, marquesinas, falsos plafones y unidades de iluminación.
- Caída de vidrios rotos de ventanas.
- Caída de libreros, muebles y otros enseres, en el interior de los inmuebles.
- Incendios.
- Caída de cables de energía eléctrica.
- Actos humanos provocados por el pánico (por ejemplo salir corriendo a la calle, empujar a otros, otros.).
- Una persona puede disminuir los peligros a que están expuestos ella y su familia, aprendiendo qué hacer en caso de sismo.

Cómo prepararse: ¿Qué hacer antes para prevenir?

- ❖ Lo más importante es tener un plan de seguridad en su casa, en la escuela y comunidad, realice simulacros con la familia y con los estudiantes.
- ❖ Asegure y reubique los objetos pesados que pudieran caer tales como lámparas, libreros, cuadros, otros.
- ❖ Conserve permanentemente botiquín, radio con baterías, linterna con baterías.
- ❖ Instruya a todos los miembros de su familia acerca de cómo y dónde se desconectan los suministros de gas y electricidad.
- ❖ Tenga a la mano los números telefónicos de emergencia de la Cruz Roja, Defensa Civil, Bomberos, hospitales, policía, otros.
- ❖ Es conveniente que usted conozca la profesión o actividad laboral de sus vecinos o compañeros de trabajo, por si llegara a necesitar ayuda.

- ❖ Localice lugares seguros en cada cuarto: bajo mesas sólidas, escritorios resistentes, paredes de soporte o marcos de puertas con trabas, refuerce esta información haciendo que cada miembro de la familia elija uno de esos lugares para protegerse.
- ❖ Identifique los lugares peligrosos de su vivienda para alejarse de ellos, tales como ventanas donde los vidrios podrían estrellarse, libreros u otros muebles que puedan caer.
- ❖ Haga del conocimiento de sus compañeros, familiares de la zona de seguridad, rutas de evacuación y el plan de seguridad.
- ❖ Acuda a COCOPRED, COLOPRED y COMUPRED o a las autoridades locales para recibir indicaciones sobre cuáles son las medidas de protección que debe tomar en su casa o centro de trabajo en caso de sismo y cómo puede colaborar con las brigadas, si tiene interés en capacitarse para participar al presentarse esta situación.

Tsunamis o Maremotos

Palabra japonesa: (tsu) puerto o bahía, (ynami) ola. Literalmente significa “ola de puerto” que se refiere a maremoto (movimiento de mar). Los Tsunamis son olas de que pueden llegar a alcanzar 30 metros de altura, muy destructivas y de origen sísmico.

Cuando en un lugar en el mar se produce un sismo, provocado por una falla tectónica o por el choque de las placas tectónicas de la Tierra, las ondas sísmicas se propagan por el suelo marino, desde el lugar en el que se originaron (hipocentro), hasta que cambian de medio, o sea de suelo a agua, ya aquí comienza a producir ondas como las que se producen cuando arrojamamos una piedra a un estanque, pero las ondas sísmicas son de alta energía, a medida que comienzan a propagarse, la longitud de onda disminuya pero la amplitud de la misma aumenta, esta es la razón por la cual los olas alcanzan grandes alturas.

Las primeras olas en llegar son muy destructivas, debido a la alta energía acumulada por la masa de agua y por la velocidad que lleva, estas olas son capaces de sacar arboles de raíz, destruir edificios, incluso se han dado casos que pueblos enteros desaparecen.

Los tsunamis más peligrosos son aquellos causados por sismos denominados someros ya que se producen muy cerca de la superficie o sea de 20 a 100 Kilómetros hacia el interior de la Tierra, un ejemplo de estos fue el más grande que se ha presentado, el del 26 de diciembre del 2004, fue causado por una falla a 20 km de profundidad, atacó las costas de 14 países y mató a más de 100.000 personas, otro gran Tsunami fue el originado en la isla de Java y Sumatra provocaba por el volcán Krakatoa en mayo de 1833, otro gran tsunami se presento en Chile en el año de 1960, causo la muerte de 4000 personas y dejó 2.000.000 de damnificados, la destrucción fue tal que desaparecieron pueblos y se crearon nuevas islas, fue causado por un terremoto de 9,1 en la escala de Richter.

Actualmente existe en algunos países el Sistema de Alerta contra Tsunamis que surgió después del tsunami que arrasó con Hawaii en 1975, pero este sistema es sectorizado, esto también atribuyo a que el tsunami del Sudeste de Asia causado por un terremoto de 9,5 en la escala de Richter (el más grande en la historia) no fuera prevenido a tiempo.

Un maremoto es el desplazamiento de grandes masas de agua provocados por un terremoto submarino, tsunamis y maremotos son considerados muchas de las veces como un mismo evento, los japoneses bautizaron a los maremotos como tsunamis debido a la "ferocidad" de los mismos, luego entonces un tsunami no es más que un maremoto de grandes proporciones, los tsunamis se



presentan con mayor frecuencia en el Océano Pacífico.

Tenga siempre presente que un tsunami puede penetrar por ríos, cañadas, costas, causes varios kilómetros tierra adentro, por lo tanto debe alejarse de estos, cuando e tenga aviso de su ocurrencia.

¿Qué hacer antes para prevenir?

- ❖ Si es posible procure no habitar en zonas cercanas a la costa.
- ❖ Lo más importante es conocer su plan de emergencia en su casa en su escuela y en su comunidad.
- ❖ Acuerde con la comunidad un sistema efectivo de alerta temprana para prevenir a la comunidad.
- ❖ Tenga instruida a su familia sobre la ruta de evacuación y lugar de reunión posterior.

Erupciones volcánicas

Un volcán es una abertura de la tierra por donde sale el magma, que es roca fundida formada en su interior. Los volcanes toman generalmente forma de cerro o montaña, por la acumulación de capas de lava y cenizas alrededor de la abertura. La ceniza emitida por los volcanes está formada por fragmentos de roca del tamaño de la arena y la gravilla, que se pulverizan durante las explosiones volcánicas.

Los volcanes se llaman inactivos cuando ha estado miles de años sin actividad o han hecho erupción una única vez; y activos cuando tienen etapas de actividad interrumpidas por lapsos de reposo variables.

Erupciones volcánicas es la transferencia de materiales tales como lava (magma) ceniza y gases del interior de la tierra hacia la superficie, estas pueden ser desde emanaciones lentas hasta

explosiones violentas, con lluvias de cenizas, expulsiones rocosas a manera de bombas, puede provocar tsunamis si se encuentra el volcán en la zona costera.

No siempre estas manifestaciones se realizan a través del cráter, sino también a través de las partes laterales o cerca de sus bases como es el caso del volcán Cerro Negro en León.

Los volcanes siempre representan un riesgo y por lo tanto, preventivamente, debemos conocer los peligros que puede presentar el volcán más cercano a nosotros. Sin embargo es poco frecuente que un volcán entre en actividad sin avisar.

Índice de explosividad volcánica (vei):

El tamaño de una erupción volcánica no puede ser medido fácilmente con una escala como la usada para sismos. Para medir que tan “grande” es una erupción, es necesario describir el volumen de fragmentos emitidos, la altura de la columna eruptiva, la energía explosiva y la distancia viajada por los balísticos. La escala es abierta y varía de 0, para erupciones no explosivas como las de volcanes en Hawaii, ó 7, para las explosiones más grandes registradas. Por ejemplo, la erupción del St. Helens tiene un VEI de 5.

¿Qué hacer en caso de erupción volcánica?

- ✓ Si vivimos en una zona de amenaza volcánica. Identificar las zonas de mayor riesgo, debemos de conocer nuestra estrategia de respuesta.
- ✓ Almacenar agua potable y alimentos no perecederos para disponer de ellos una vez realizada la evacuación.
- ✓ Cubrir los depósitos del agua para evitar que se contaminen con la caída de cenizas.
- ✓ Estar atentos a los avisos o llamados por cualquier medio (sirenas, pitos, bocinas, otros.)
- ✓ Manténgase informado.
- ✓ Apréndase las rutas de evacuación y donde están los centros de reunión establecidos por las autoridades, para facilitar tu posible traslado a lugares seguros, así como el albergue temporal que le corresponde.
- ✓ Asiste a los cursos de capacitación que te ofrezca el COCOPRED o COMUPRED y sobre todo participa en los ejercicios y simulacros que se realicen en tu comunidad.
- ✓ Recuerda que las construcciones en las cañadas y riveras de los ríos son más propensas a sufrir daños, ya que generalmente, los flujos de materiales volcánicos toman esos cauces.
- ✓ Procura construir en las zonas más altas y que tu casa tenga techo fuerte y de preferencia inclinado.
- ✓ Tenga a mano una linterna con baterías de repuesto, un radio portátil, un pequeño botiquín, agua potable y los documentos básicos.
- ✓ No te dejes llevar por falsos rumores de personas no autorizadas.

- ✓ Si observas algún cambio en el volcán, como nuevas fumarolas, fuentes termales, cambios en la composición del agua, cenizas o deslizamientos, comunícalo a las autoridades.
- ✓ Acuda al COCOPRED, COLOPRED y COMUPRED o a las autoridades locales para recibir indicaciones.

Los accidentes personales más comunes debidos a actividad volcánica son consecuencia de:



- Derrumbes, parciales o totales de techos frágiles (teja, lámina, asbesto, lona, cartón o madera), por el peso de la acumulación de ceniza.
- Derrumbes, parciales o totales de viviendas por flujos calientes de ceniza (flujos piroclásticos).
- Derrumbes, parciales o totales de viviendas que se encuentren en cañadas por donde bajen flujos de lodo, producto de la mezcla de ceniza con lluvia.
- Choques de vehículos por falta de visibilidad y suelos resbalosos por la presencia de ceniza.
- Heridos por caída de fragmentos de roca (balísticos).
- Afecciones pulmonares por inhalación de ceniza

Una persona puede disminuir los peligros a que están expuestos ella y su familia, aprendiendo qué hacer en caso de erupción volcánica.

Fenómenos antrópicos o antropogénicos:

Son los ocasionados por ciertas actividades humanas.

Tiene su ocurrencia en un lugar determinado, con una intensidad y duración específica y se destacan: guerras, epidemias, explosiones, ataques terroristas, accidentes aéreos o marítimos de mayor envergadura, accidentes por minas terrestres antipersonal y/o artefactos o municiones sin detonar.

Es decir todas aquellas amenazas provocadas por el accionar del ser humano, como el mal manejo de los agroquímicos en la agricultura, la falta de tratamiento adecuado a los desechos de las industrias que provocan problemas de contaminación ambiental, la deforestación, los desechos tecnológicos y la creación de asentamientos humanos en lugares inadecuados.

Los incendios forestales

En Nicaragua los incendios forestales en su inmensa mayoría son provocados por los seres humanos, algunas veces por desconocimiento del daño y consecuencias que ocasionan los

incendios al medio ambiente, otras por las creencias y cultura ancestral y algunas veces por descuidos e irresponsabilidad al no tomar todas las medidas preventivas.

¿Qué hacer antes, para prevenir los incendios forestales?

- ✓ Realizar evaluaciones y análisis de vulnerabilidades y capacidades, preparar la respuesta, elaborar obras de mitigación, definir sistemas de alerta temprana, entre otras.
- ✓ Evitar las quemas a orillas de los caminos, rondas, potreros y bosques.
- ✓ Evitar el uso del fuego al momento de cazar animales, sacar la miel de los panales o colmenas.
- ✓ Hacer la limpieza de las rondas a orillas de las cercas antes de poner fuego a basuras o rastrojos.
- ✓ Utilizar los rastrojos como materia orgánica para la producción de abonos e incorporar nutrientes a la tierra.
- ✓ No fumar en rondas, potreros y bosques.
- ✓ Informar a las instancias correspondientes en caso de presentarse un conato de incendio forestal.
- ✓ Organizar e y mantener en funcionamiento a las brigadas contra incendios forestales.

Los residuos electrónicos

Cuando los equipos electrónicos ya no son considerados útiles y son desechados, se convierten en residuos electrónicos o “e-waste” (electronic waste), término más conocido a nivel internacional.

Si bien la era de la electrónica ha contribuido con el avance tecnológico, también ha ocasionado que surjan nuevos tipos de desechos que casi no existían hace 20 años en Nicaragua, convirtiéndose en un problema de grandes proporciones debido a su rápido crecimiento; estos son: los residuos electrónicos.

Entre los equipos que se pueden convertir en residuos, se encuentran: Computadoras y sus periféricos, celulares, impresoras, fotocopiadoras, cámaras y filmadoras digitales, PDA'S, MP3, Ipods, radios, equipos de sonido, TVS, DVD/VHS/BETA, entre otros.

Los residuos electrónicos representan una amenaza para el medio ambiente y la salud de todos los seres vivos, debido a que contienen sustancias tóxicas y cada año los volúmenes de generación son mayores.

Crecimiento, producción, venta y uso de equipos electrónicos.

Se estima que actualmente existen más de un billón de computadoras en el mundo, las cuales tienen un tiempo de vida aproximado de 2 años en los países desarrollados y grandes capitales; tiempo que puede extenderse hasta 5 años en los países en vías de desarrollo.

Para contextualizar el problema de los residuos electrónicos, se pueden mencionar los siguientes hechos:

Sólo en los Estados Unidos existen más de 300 millones de computadoras obsoletas. En América Latina y el Caribe el uso del Internet ha experimentado un crecimiento del 371 % en el período 2000 – 2005.

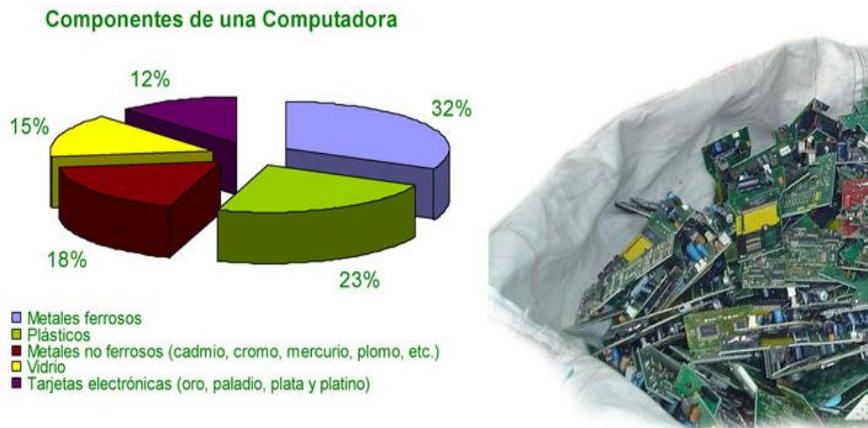
El director del Instituto Nicaragüense de Telecomunicaciones y Correos (Telcor), Orlando Castillo, aseguró que el país pasó de alrededor de 2 millones de líneas de celulares autorizadas en 2007, a 3,8 millones a la fecha, lo que significa que un 60 por ciento de la población utiliza este servicio. (Managua 14 de enero 2011)

De esta manera y mientras la brecha digital se acorta, América Latina y el Caribe no sólo deben cuestionarse sobre qué hacer con los equipos electrónicos obsoletos, pero además, deben empezar a implementar políticas y acciones claras para su gestión.

Los equipos electrónicos contienen sustancias tóxicas

Miles de sustancias son utilizadas para producir una computadora y cantidades similares para el resto de equipos electrónicos. Basta con mencionar que para producir una computadora son necesarios 240 Kg. de combustibles fósiles, 22 Kg. de químicos y 1500 Kg. de agua.

Entre los componentes y materiales que son parte de una computadora estándar se pueden mencionar los metales ferrosos, plásticos, metales no ferrosos, vidrios y tarjetas electrónicas, cuyas cantidades se pueden observar en el siguiente gráfico:



La brecha tecnológica está disminuyendo notablemente en Latinoamérica y el Caribe: el uso de Internet se ha incrementado un 371% en los años 2000 a 2005; el año 2006 un total de 14,7 millones de computadoras fueron vendidas y se estima que para el año 2008 este número podría llegar a 17,7 millones; el 2006 existían 60 millones de computadoras y más de 300 millones de celulares en Latinoamérica y el Caribe. Particularmente en Nicaragua según el Observatorio Científico-Técnico en Salud de la OPS hay 2.8 computadoras por cada 100 habitantes.

Sin embargo, junto con esta disminución de la brecha tecnológica, la generación de residuos electrónicos ha aumentado considerablemente, creciendo más que cualquier otro tipo de desecho

producido por el ser humano y constituyéndose en un problema, que se ve acrecentado por factores como: el contenido de sustancias tóxicas, la importación y transporte indiscriminado de estos residuos a países en vías de desarrollo, entre otras tendencias y aspectos.

Estos factores, junto con la falta de información y conciencia sobre la mala disposición de los residuos electrónicos, falta de leyes y políticas en la región que definan las responsabilidades de los productores, usuarios y público en general con los equipos obsoletos; hacen que existan muy pocas iniciativas de recolección, reciclaje y reacondicionamiento en la región.

En este sentido, es crucial que se implementen iniciativas y programas en Latinoamérica y el Caribe, que involucren a empresas, gobiernos, instituciones educativas, medios de comunicación y público en general, para evitar que el problema de los residuos electrónicos salga fuera de control, convirtiendo a Latinoamérica y el Caribe en un “basural electrónico”.

Epidemias y plagas

Plagas

Se entiende por plaga, toda aquella fauna y flora nociva que afecta la salud de las personas, infraestructura urbana y el medio ambiente.

Entre las plagas más frecuentes en las ciudades y el campo las principales son: cucarachas, roedores, moscas, mosquitos, langostas, chinches, gusanos, entre otros.

Recomendaciones para evitarlas

- ✓ Limpiar con frecuencia la casa, la escuela y en especial la cocina y el baño.
- ✓ Mantener la casa y escuela ventilada, pues estos animales viven en lugares húmedos, oscuros y calientes.
- ✓ Lavar los platos, limpiar la mesa y la cocina después de utilizarlos para evitar residuos de alimento.
- ✓ Separar la basura en desechos orgánicos e inorgánicos, y sacar la basura separada en bolsas para su recolección.
- ✓ Conservar todos los alimentos en envases tapados, recipientes herméticos o lugares secos y bien cerrados.
- ✓ No almacenar por largo tiempo cajas, periódicos, bolsas de plástico, botellas y latas vacías.
- ✓ Sellar huecos y grietas para que las cucarachas y roedores no entren a la casa y escuela.
- ✓ No arrojar basura, desperdicios o residuos en la vía pública, terrenos baldíos o parques públicos.
- ✓ Recoger las heces fecales de los animales domésticos, restos de comida o cualquier otro elemento orgánico en descomposición.
- ✓ Evitar que el agua permanezca estancada, los charcos son focos de infección y propician la reproducción de fauna nociva.

Los incendios en habitaciones y centros de trabajo industrial o comercial

La principal medida para prevenir cualquier incendio es controlar adecuadamente las fuentes de calor.

En todas partes hay materiales combustible y oxígeno; hay que evitar que se junten con el calor. Por ello, la principal medida DE PREVENCIÓN consiste en controlar, de manera adecuada, LAS FUENTES DE CALOR.

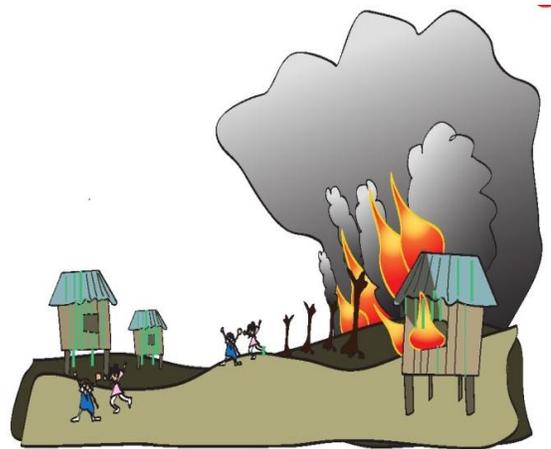
Causas de los incendios

Eléctricas

- ✓ Cortocircuitos debido a cables gastados, enchufes rotos, etc.
- ✓ Líneas recargadas, que se recalientan por excesivos aparatos eléctricos conectados y/o por gran cantidad de derivaciones en las líneas, sin tomar en cuenta la capacidad eléctrica instalada.
- ✓ Mal mantenimiento de los equipos eléctricos.

Cigarrillos y fósforos

- ✓ El fumar en el lugar de trabajo ha sido causa de gran cantidad de incendios.
- ✓ En toda planta industriales, comerciales, escolares debe estar PROHIBIDO FUMAR, en todos sus ambientes.
- ✓ La señalización es muy importante. No crea que "NO FUMAR" esta sobreentendido.
- ✓ Muchas personas fuman porque no hay un "cartelito" que lo prohíba.
- ✓ El tener una señalización adecuada, sirve de arma para que quienes no fuman puedan hacer respetar esta norma.



Líquidos inflamables/combustibles

- ✓ El manejo inadecuado y el desconocimiento de algunas propiedades importantes de ellos, son causa de muchos incendios.
- ✓ Los productos inflamables, bajo ciertas condiciones tienen un alto poder explosivo. Muchas veces son almacenados en cualquier recipiente y en cualquier lugar, por un gran descuido en su uso.
- ✓ Las gasolinas y los solventes ligeros se vaporizan a cualquier temperatura ambiente, y sus vapores se inflaman fácilmente.

- ✓ Los vapores livianos viajan a cualquier lugar; si llegan a tener contacto con alguna fuente de ignición, pueden inflamarse ó explotar.
- ✓ Otros líquidos como insecticidas y diluyentes, representan el mismo riesgo de no tener cuidado en su uso y almacenamiento.

Falta de orden y aseo

- ✓ Otra causa de incendios en el trabajo, es la acumulación de desperdicios industriales, y la colocación de los trapos de limpieza impregnados con aceites, hidrocarburos, ó grasas, en cualquier parte. Los casos típicos son:
- ✓ Dejar trapos con aceites, hidrocarburos, ó grasas en cualquier lugar, y no en un recipiente metálico cerrado y con tapa.
- ✓ Permitir que los desperdicios industriales, malezas, otros., se acumulen en el área de trabajo.
- ✓ Permitir el desorden y la falta de aseo en el área de trabajo.

Fricción

- ✓ Las partes móviles de las maquinas, producen calor por fricción ó roce.
- ✓ Cuando no se controla la lubricación, el calor generado llega a producir incendios.
- ✓ El calor generado por las balineras, correas y herramientas de fuerza para esmerilado, perforación, lijado, así como las partes de las máquinas fuera de alineamiento, son causas de incendios.

Chispas mecánicas

- ✓ Las chispas que se producen cuando se golpean materiales ferrosos con otros materiales, son partículas muy pequeñas de metal que se calientan hasta la incandescencia debido al impacto y la fricción. Estas chispas generalmente, llevan suficiente calor para iniciar un incendio.

Superficies calientes

- ✓ El calor que se escapa de los tubos de vapor y de agua a alta temperatura, tubos de humo, hornos, calderas, procesos en calor, otros, son causa común de incendios industriales.
- ✓ La temperatura a la cual una superficie puede convertirse en fuente de ignición, varía según la naturaleza de los productos combustibles.

Llamas abiertas

- ✓ Las llamas abiertas son fuente constante de ignición, y una amenaza para la seguridad de la industria. Esta causa de incendios se asocia principalmente con los equipos industriales que producen calor, y los quemadores portátiles, siendo especialmente peligrosos éstos últimos,

porque se llevan de un lugar a otro y no tienen posición fija. Además se debe considerar el pésimo manejo y mantenimiento que les dan los operadores a estos equipos.

Chispas de combustión

- ✓ En muchas industrias todavía se permite que las chispas de la combustión y rescoldos que provienen de fuegos de residuos incinerados, hornos de fundición, y chimeneas que escapen al aire libre. Algunas de estas chispas incendian la hierba seca, acumulaciones de basura, cobertizos o depósitos de materiales en los patios, techos combustibles ó sus estructuras.

Corte y soldadura

- ✓ El 90% de los incendios causados por corte y soldadura, provienen de las partículas ó escorias de materiales derretidos, y no de los arcos eléctricos o llamas abiertas durante un proceso de soldadura. Estas partículas derretidas ó escorias, frecuentemente caen sin ser notados en grietas, huecos, juntas, hendiduras, pasos de tuberías, y entre los pisos y divisiones, iniciando incendios fuera de la vista de las personas. Por lo general, el incendio comienza horas después de que la gente se ha retirado.

Electricidad estática

- ✓ Muchas operaciones industriales generan electricidad estática. Cuando no existen conexiones a tierra, y la humedad relativa del aire es baja, (inferior a 40%), ésta se descarga en forma de chispas, que al contacto con vapores ó gases inflamables, u otros materiales combustibles, generan un incendio, ó una explosión. El trasiego de un líquido inflamable a recipientes que no tienen conexión a tierra, es sumamente peligroso, puesto que en cualquier momento se puede generar un incendio ó explosión.

Prevención de incendios

- ✓ Todos los incendios pueden, y deben evitarse. Los daños humanos y materiales que deja un incendio, hacen necesario pensar en su prevención.
- ✓ Recuerde el "Triángulo del Fuego". La prevención de incendios se basa en evitar que se unan los tres elementos que lo constituyen: el combustible, el calor y el oxígeno.

Medidas de prevención contra intoxicaciones de gases tóxicos

- ✓ Tenga siempre a mano los números de teléfono de la dirección general de bomberos de Nicaragua.
- ✓ No sitúe calentadores de gas en habitaciones con poca ventilación.
- ✓ Vigile que los calentadores queman bien el gas combustible y que no existen escapes.

- ✓ Mantenga en buenas condiciones los conductos de ventilación de humos y residuos de combustiones a través de chimeneas, extractores o rejillas de ventilación.
- ✓ No sitúe braseros ni estufas en una habitación mientras alguien duerme.
- ✓ No mantenga el motor de un coche encendido en garajes cerrados o locales con escasa ventilación.
- ✓ Ventile los recintos en los que se prevea una acumulación de gas tóxico.
- ✓ Revise sistemáticamente las válvulas y llaves de cierre.

ESCALAS PARA DETERMINAR LA INTENSIDAD Y MAGNITUD DE TERREMOTOS, TORNADOS Y HURACANES

Para la medición de la magnitud de los fenómenos se utilizan diferentes escalas, las que por lo general llevan el nombre de las personas o científicos que las inventaron y validaron a través de la experimentación.

Escala de Richter

Sirve para medir la magnitud de la energía liberada por el sismo. Hasta la fecha los mayores sismos que se han originado están en el rango de 9 grados. Se conoce que el sismo ocurrido en Japón al inicio del año 2011 fue de 9.1 grados ocasionando grandes pérdidas humanas, daños materiales y psicológicos en la población.

Magnitud en Escala Richter y efectos del terremoto

- Menos de 3.5 Generalmente no se siente, pero es registrado.
- 3.5 - 5.4 A menudo se siente, pero sólo causa daños menores.
- 5.5- 6.0 Ocasiona daños ligeros a edificios.
- 6.1- 6.9 Puede ocasionar daños severos en áreas muy pobladas.
- 7.0 - 7.9 Terremoto mayor. Causa graves daños
- 8 o mayor Gran terremoto. Destrucción total a comunidades cercanas.

Esta escala es "abierta", de modo que no hay un límite máximo teórico, salvo el dado por la energía total acumulada en cada placa, lo que sería una limitación de la Tierra y no de la Escala.

Escala modificada de Mercalli

Sirve para medir la intensidad de un terremoto, trata de medir los efectos o daños que causa un sismo. La escala se expresa en números Romanos y va del I a XII.

Escala Fujita

La Escala Fujita-Pearson, también llamada Escala de Fujita, es una escala para medir y clasificar la intensidad de un tornado. Se basa en la destrucción ocasionada a las estructuras construidas por el hombre y a la vegetación. Es la más aceptada universalmente. Fue elaborada en 1971 por Tetsuya Fujita y Allan Pearson de la Universidad de Chicago.

Esta escala no se basa en el tamaño, diámetro o velocidad del tornado, sino que se basa en los daños causados por él. La evaluación oficial se lleva a cabo por meteorólogos e ingenieros civiles. Algunos medios auxiliares de la evaluación del daño son seguimientos por radar, testimonios visuales, reportes periodísticos, fotogrametría y videogrametría.

Aunque la escala abarca teóricamente 13 grados, todos los tornados registrados están comprendidos en los 6 inferiores F0, F1, F2, F3, F4, F5 y F6.

Intensidad	Velocidad del viento	Daños
F0	60-117 km/h (45-72 mph)	Leves.
F1	117-181 km/h (73-112 mph)	Moderados. Estos tornados pueden levantar tejas o mover autos o carros en movimiento. Los remolques pueden ser tumbados y pequeños barcos pueden ser hundidos.
F2	181-250 km/h (113-157 mph)	Considerables. Los tejados de algunas casas pueden ser levantados, los remolques y casas que estuvieran en el camino del tornado serán demolidos. Este tornado también puede descarrilar voltear camiones.
F3	250-320 km/h (158-206 mph)	Graves. Árboles pueden ser arrancados de raíz y paredes y tejados de edificios sólidos, serán arrancados con total facilidad.
F4	320-420 km/h (207-260 mph)	Devastadores. Camiones de 40 toneladas serán lanzados fácilmente por los aires.
F5	420-520 km/h (261-318 mph)	Extremadamente destructivos. Tornados con esta intensidad destruyen todo en su camino. Los autos o carros pueden ser lanzados como si fueran juguetes, y edificios enteros pueden ser levantados del suelo. La energía es similar a la de una bomba atómica. Conocido coloquialmente como el "Dedo de Dios".
F6	520-610 km/h (319-379 mph)	Daño inconcebible. Nunca se ha registrado un tornado de estas magnitudes, hasta el momento.

Escala Saffir-Simpson

Se utiliza para clasificar la categoría de huracanes, se expresa en números Arábigos del 1 al 5. Cuanto mayor es el número, mayor es la categoría, más intensos son los vientos y por lo tanto el huracán representa mayor peligro para las comunidades afectadas.

Categoría	Descripción	Vientos	Efectos
Uno	Daños mínimos	74 a 95 millas por hora (64-82 nudos o 119-153 km/hr).	Presión barométrica mínima igual o superior a 980 mb (28.94 pulgadas). Daños principalmente a árboles arbustos. Daños ligeros a otras estructuras. Destrucción parcial o total de algunos letreros y anuncios pobremente instalados. Marejadas de 4 a 5 pies sobre lo normal.
Dos	Daños moderados	96 a 110 millas por hora (83-95 nudos o 154-177 km/hr).	Presión barométrica mínima de 965 a 979 mb (28.50 a 28.91 pulgadas). Daños considerables a árboles y arbustos, algunos derribados. Destrucción parcial de algunos techos, puertas y ventanas. Pocos Daños a estructuras y edificios. Marejadas de 6 a 8 pies sobre lo normal.
Tres	Daños extensos.	Vientos de 111 a 130 millas por hora (96 a 113 nudos o 178 a 209 kms.).	Muchas ramas son arrancadas a los árboles. Grandes árboles derribados. Algunos Daños a los techos de edificios y también a puertas y ventanas. Algunos Daños a las estructuras de edificios pequeños. Marejadas de 9 a 12 pies sobre lo normal.
Cuatro	Daños extremos	Vientos de 131 a 155 millas por hora (114 a 135 nudos).	Presión barométrica mínima de 920 a 944 mb (27.17 a 27.88 pulgadas). Árboles y arbustos son arrasados por el viento. Anuncios y letreros son arrancados o destruidos. Hay extensos daños en

Categoría	Descripción	Vientos	Efectos
		nudos; 210-249 km/hr)	tejados, puertas y ventanas. Se produce colapso total de techos y algunas paredes en muchas residencias pequeñas. Se producen marejadas de 13 a 18 pies sobre lo normal.
Cinco	Daños catastróficos	Vientos superiores a 155 millas por hora (135 nudos o más de 249 km/h)	Presión barométrica mínima por debajo de 920 Mb (27.17 pulgadas). Árboles y arbustos son totalmente arrasados por el viento con muchos árboles grandes arrancados de raíz. Daños de gran consideración a los tejados de los edificios. Los anuncios y letreros arrancados, destruidos y llevados por el viento a considerable distancia. Daños muy severos y extensos a ventanas y puertas. Se registran mareas muy superiores a 18 pies sobre lo normal.

Índice de explosividad volcánica (vei):

El - IEV - (Volcanic Explosivity Index) fue creado por los autores Newhall & Self en 1982, con el propósito de describir la magnitud del volcanismo activo histórico. Indica parámetros tales como: volumen de los productos emitidos, altura de la columna de gases y cenizas, permiten estimar el - vigor explosivo - de un episodio eruptivo.

	IEV DESCRIPCIÓN	ALTURA	CLASIFICACIÓN
1	No explosivo	100 mts	Hawaiano Kilauea
2	Reducido	100 - 1000 mts	Hawaiano/Estromboliano Stromboli
3	Moderado	1 - 5 kms	Estromboliano/Vulcaniano
4	Severo/grande	3 - 15 kms	Vulcaniano
5	Cataclísmico	10 – 25 kms	Vulcaniano/Pliniano
6	Paroxismal	+ 25 kms	Pliniano
7	Colosal	+ 25 kms	Pliniano/Ultra-Pliniano
8	Supercolosal	+ 25 kms	Ultra-Pliniano
9	Megacolosal	+ 25 kms	Ultra-Pliniano

ORGANIZACIÓN INSTITUCIONAL

En el Ministerio de Educación (MINED) a nivel nacional existe la Unida Técnica de Enlace para Desastres (UTED), cuya responsabilidad es la de coordinar a nivel institucional todos los planes y acciones sobre SAT y gestión del riesgo y a nivel externo establecer las coordinaciones y el impulso de acciones interinstitucionales para prevención, mitigación y atención de desastres. Es la instancia de enlace técnico entre el SE-SINAPRED y el MINED.

A nivel de las delegaciones departamentales y municipales existe un técnico de enlace que su función es coordinar con la UTED -MINED y apoyar al delegado en todas las actividades relacionadas con la gestión del riesgo.

El MINED como institución miembro del Comité Nacional del SINAPRED, coordina la Comisión de Trabajo Sectorial (CTS) de Educación e Información.

En las delegaciones departamentales y municipales del MINED, el delegado coordina la comisión de trabajo sectorial de educación e información, las que son parte de los CODEPRED, COREPRED, COMUPRED, COLOPRED. Estos espacios e instancias sirven para establecer las coordinaciones, la definición de los planes y las responsabilidades institucionales en los diferentes niveles.

A nivel del centro de estudio que es donde se concentran por espacios de 4 a 8 horas los miembros de la comunidad educativa para desarrollar el proceso educativo, algunas veces por la noche y los fines de semana, se organizan los **Comités de Seguridad Escolar**, ya que en las escuelas se concentran por largos tiempos un gran número de personas, siendo determinante tomar las medidas preventivas necesarias para evitar o reducir los posibles daños.

El Comité de Seguridad Escolar

A nivel del centro educativo, este comité coordina, dirige, ejecuta y evalúa todas las acciones de gestión del riesgo y del Sistema de Alerta Temprana. Es dirigido por la dirección del centro, se integra con los miembros de la comunidad educativa y establece las coordinaciones con las instituciones que trabajan el tema de la gestión de riesgo, técnico de enlace del MINED en el territorio, UTED-MINED, Cruz Roja Nicaragüense, Bomberos, Defensa Civil); además con instituciones y empresas con presencia en la comunidad de ubicación del centro educativo.

Conformación y funciones de los Miembros del Comité de Seguridad Escolar (CSE)

Un(a) coordinador(a) Es el director o directora del centro, NEU y NER, su principal función es organizar, planificar y dirigir las acciones de prevención, mitigación y atención de desastres en el centro de estudio. Debe coordinar con el técnico de enlace del MINED en el territorio, UTED-MINED, COCOPRED, COLOPRED, COMUPRED y CODEPRED.

- Se responsabiliza del diseño y la ejecución del Plan de Seguridad Escolar y SAT de su centro educativo ante las autoridades escolares y las instituciones involucradas.
- Dirige todas las acciones de las áreas de diagnóstico, reducción de riesgos, atención a desastres y recuperación.
- Controla y evalúa el desarrollo y ejecución del Plan de Seguridad Escolar y SAT del Centro Educativo.

- Brinda informes a las autoridades correspondientes sobre el desarrollo del plan de gestión de riesgos y sobre las decisiones que se toman en la institución relacionadas también con la estrategia de respuesta ante emergencias.



El Coordinador de Brigadas

- Elabora en conjunto con los miembros del Comité de Seguridad Escolar, el Plan de Seguridad Escolar y SAT.
- Se encarga de la organización de las Brigadas de Primeros Auxilios, Evacuación, Control de Incendios, y en la medida de lo posible: Vigilancia y Apoyo Emocional.
- Establece las Coordinaciones con las instituciones afines y personas especialistas en el campo de SAT y gestión del riesgo.
- Revisa la elaboración y ejecución de los planes de trabajo de cada Brigada.
- Controla y verifica el buen funcionamiento de las brigadas durante la Emergencia.

Los Coordinadores de Brigadas

- Participar en el diseño, ejecución y evaluación del Plan de Seguridad Escolar y SAT.
- Promueve en su brigada, la colaboración de personas e instituciones que se desarrollan en el campo de las emergencias, la capacitación adecuada a las brigadas.
- Presenta informe de su brigada al Coordinador General y este a su vez lo presenta al Comité Escolar.

→ Las Brigadas: Las Brigadas son grupos operativos que cumplen funciones en el SAT y la atención de la emergencia. Cada brigada atiende un área o función general a saber.

Brigada de Primeros Auxilios

Integrada al menos por 10 miembros, los cuales son capacitados previamente por personal médico del MINSA u organismos que trabajan el tema de la gestión del riesgo, se destaca por portar un distintivo **Color Naranja**

Antes: Elaborar Plan de trabajo, programar y ejecutar actividades de capacitación en el centro sobre primeros auxilios y rescate, Velar por el adecuado mantenimiento del botiquín general para el centro escolar, mejorar los recursos disponibles para atender a las posibles víctimas.

Durante: Localizar, estabilizar, rescatar y evacuar víctimas lesionadas hacia zonas de seguridad (sin poner en peligro la vida de los brigadistas), Proporcionar los primeros auxilios necesarios a víctimas que lo requieran, hasta que estas sean atendidos por personal médico o especialistas de la Cruz Roja Nicaragüense Realizar en conjunto con la brigada de evacuación actividades de rescate.



Después: Contribuir a las operaciones de preparación para el traslado de víctimas al centro de atención previsto, Ayudar a los pacientes a mantenerse optimistas y aceptar la ayuda ,reponer el material del botiquín utilizado en el evento, llevar el debido control de víctimas atendidas.

Brigada de Evacuación

Integrada al menos por 10 miembros, los cuales son capacitados previamente por personal especialista del SINAPRED, la Cruz Roja Nicaragüense; se destaca por portar un distintivo **Color Amarillo**.

Antes: Realizar el diagnóstico de amenazas y vulnerabilidades, identificar recursos y capacidades, diseñar estrategias de evacuación, realizar reuniones periódicas y extraordinarias, señalar las rutas de evacuación y las zonas de seguridad-

Durante: Facilitar la movilización de las personas en forma ordenada y rápida, a las zonas de seguridad asignadas ,evitando que se provoque el pánico, asegurarse que todas las personas estén siendo evacuadas durante el evento adverso, Realizar en conjunto con la brigada de primeros auxilios actividades de rescate.

Después: Pasar listado de los evacuados, revisar las instalaciones del centro para valor el impacto del evento, sistematizar la experiencia para mejorar

Brigada Prevención de Incendios

Integrada al menos por 10 miembros, los cuales son capacitados previamente por personal especialista en técnicas de Prevención y control de incendios, se destaca por portar un distintivo **Color Rojo**.

Antes: Detectar peligros potenciales de incendio del edificio y sus alrededores, Elaborar Plan de trabajo, programar y ejecutar actividades de capacitación en el centro sobre prevención y control de incendios, Velar por el adecuado mantenimiento del equipo contra incendios, mejorar los recursos disponibles para atender a las posibles víctimas. Ofrecer charlas y campañas divulgativas sobre la prevención y control de incendios

Durante: Hacer uso de las técnicas y recursos que se tengan disponibles para extinguir el fuego.

Después: Coordinar con los bomberos sobre las técnicas utilizadas y la manera de mejorar, sistematizar la experiencia, reunirse periódicamente, ofrecer campañas de divulgación sobre los acontecimientos para enseñar a prevenir.



Brigada de Vigilancia

Integrada al menos por 10 miembros, los cuales son capacitados previamente por personal de la Policía Nacional o Seguridad Privada, se destaca por portar un distintivo **Color Azul** el objetivo de esta es brindar seguridad y protección al personal a comunidad estudiantil, ofrecer una adecuada y eficiente protección del patrimonio del centro educativo.

Brigada de Apoyo Emocional

Integrada al menos por 10 miembros, los cuales son capacitados previamente por personal médico con experiencia en psicología en caso de desastres y en apoyo emocional o especialistas del MINSA, UNAN, la Cruz Roja Nicaragüense, MINED, u organismos que trabajen el tema se destaca por portar un distintivo **Color Morado**, su Objetivo es el Manejo de crisis psicológicas a través de actividades lúdicas, juegos y apoyo emocional en caso de emergencias y desastres sin pretender realizar un estudio de orden psicológico exhaustivo.

Plan de seguridad escolar

El Comité de Seguridad Escolar en conjunto con las brigadas, las madres y padres de familia, los y las representantes de los estudiantes y de las instituciones de respuesta con presencia en la comunidad son los encargados de diseñar, ejecutar y sistematizar el Plan de Seguridad Escolar.

El plan de Seguridad Escolar para Emergencia y Desastres, es el conjunto de actividades previamente planificadas que permitirán al centro una preparación adecuada para enfrentar emergencias y desastres.

Nos permite identificar los riesgos a los que está expuesto nuestro centro educativo y la comunidad; conocer los recursos que contamos para enfrentar una situación de emergencia o desastre; diseñar las estrategias necesarias para evitar, mitigar o responder a los posibles casos de emergencia dentro de nuestro centro educativo; así como también organizarnos y capacitarnos para actuar correctamente frente a una Emergencia o Desastre.

Pasos para elaborar el Plan de Seguridad Escolar

Motivar: Informar y sensibilizar a la comunidad educativa de la importancia del plan.

Diagnosticar: Identificar riesgos y recursos con los que contamos para lograr el diseño del plan. Realizar un diagnóstico participativo con la comunidad educativa.

Organizar: Conocida la realidad de nuestro centro educativo nos organizamos en el Comité de Seguridad Escolar, las brigadas y los grupos de apoyo.

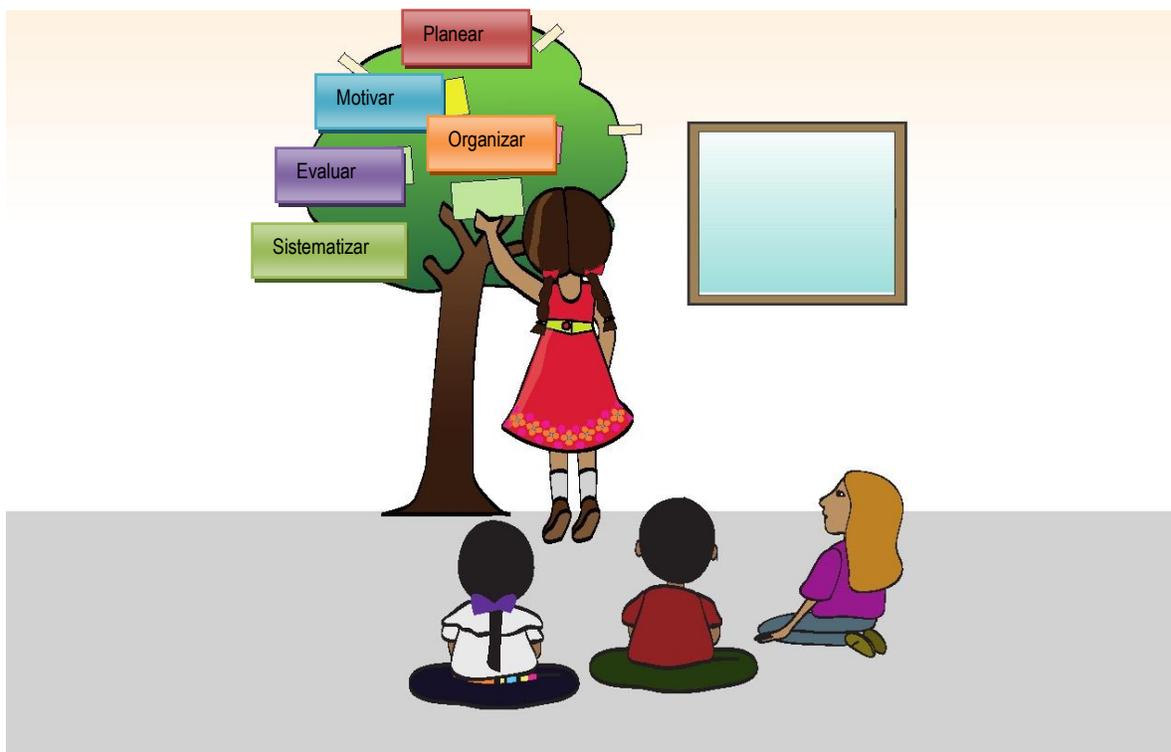
Planear: Tomando en cuenta la información del diagnóstico con la participación del Comité de Seguridad Escolar las brigadas diseñan junto a su coordinador el plan, el cual deberá ser realista e integrar los elementos de la Gestión de Riesgo.

Ejecutar: Velar por que los sujetos involucrados en el plan lo ejecuten responsablemente. No basta con redactar un buen plan sino que hay que ejecutarlo.

Evaluar: Conocer oportunamente los aciertos y las cosas por mejorar en la ejecución de todas las actividades y resultado del plan. Esta debe de ser permanente.

Corregir: Una vez identificados los asuntos, mejorar y corregir a tiempo lo que sea necesario.

Sistematizar: Registrar ordenadamente todo el proceso del desarrollo del plan, que permita mejorarlo y retroalimentarlo parcial o totalmente.



La estrategia para la respuesta para la atención a la emergencia (ERADE)

Es el conjunto de acciones previamente planificadas para salvar vidas que se ejecutan en un centro educativo, en caso de ocurrir un evento adverso.

La estrategia permite activar adecuadamente el sistema de emergencia local y así asegurar la atención coordinada, oportuna y eficiente de la emergencia.

La estrategia hace posible controlar los conatos de incendio, rescatar atrapados, atender a los heridos y lesionados, evacuar correctamente hacia las zonas de seguridad, atender a las personas que sufren de estrés, facilitar la Intervención de los cuerpos especializados de socorro, evitar abusos de los antisociales entre otros.

Aspectos a tener en cuenta para la elaboración de la ERADE

Tipos de amenazas

- Los escenarios de riesgos existentes en el plantel educativo (Amenazas, vulnerabilidades y Riesgos): Terremotos inundaciones, incendios, huracanes, etc.
- Las vulnerabilidades existentes desde el punto de vista de la infraestructura y la organización de la comunidad
- La organización existente en la comunidad y el centro educativo.
- Las rutas por donde deberán evacuar los/las estudiantes, docentes y personal administrativo hacia las zonas de seguridad.
- La ubicación del centro de mando donde se reunirán las brigadas y el comité de seguridad escolar para emergencias para la toma de decisiones.
- Las tareas específicas que cumplirán las brigadas y cada uno de sus miembros durante la emergencia

El croquis del terreno y edificio escolar

En el croquis se detallan: Amenazas, vulnerabilidades, riesgos, rutas de evacuación, zonas de seguridad y atención de posibles lesionados, así como los riesgos más importantes que no hayan sido controlados.

Los recursos disponibles

- Los botiquines que se utilizaran, su ubicación quienes se responsabilizarán por ellos.
- De la ubicación de los materiales e instrumentos que se utilizaran en tareas de control de conato de incendio, rescate y otros.
- Las posibles complicaciones que se puedan presentar inesperadamente producto de las amenazas existentes.

Escenarios de Riesgo

El mapa del centro educativo se elabora de manera conjunta por todos los miembros de la comunidad educativa, esto permitirá que todos tengamos conocimientos de los riesgos existentes y consecuentemente la prevención de los mismos.

Todos los riesgos deberá ser analizados cuidadosamente por padres de familia, Comunidad educativa, personal local de salud, responsables de centros y servicios públicos así como instituciones especializadas en la atención emergencias y desastres con la finalidad de fortalecer programas que permitan la eliminación del riesgo a través de la inclusión de proyectos en el ámbito escolar, comunitario y familiar.

La evaluación del plan de seguridad escolar de la respuesta

Los instrumentos más viables para evaluar los objetivos del plan son la Simulación y el Simulacro

Simulación. Es un ejercicio en donde los participantes juegan roles diferentes ante una situación de emergencia y se ven obligados a tomar decisiones para resolver hechos que podrían enfrentar ante la ocurrencia de un evento adverso.



Simulacros. Son ejercicios que se realizan en escenarios lo más real posible y que permitan la puesta en práctica de la Estrategia de Respuesta de atención a la Emergencia.

Sirven para fijar conocimientos habilidades y destrezas, evaluar la respuesta previamente planificada y hacer los ajustes necesarios a la ERADE. Se pueden realizar con previo aviso y sin aviso alguno.

Es recomendable que cuando el simulacro se realiza por primera vez, se debe de realizar con previo aviso, orientando claramente sobre el proceso del mismo y una vez que se haya logrado suficiente experiencia y un nivel optimo con las prácticas se pueden realizar los simulacros con aviso.

Etapas para realizar un Simulacro

Eta de Organización

Se incluyen todas las actividades de preparación en el cual los participantes deberán conocer:

- Que aspectos van a simular
- El rol que cada docente juega con mucha responsabilidad
- La capacitación adecuada para el manejo de los materiales y equipos a utilizar

- Asegurarse de los materiales y equipos a utilizar

Etapas de Ejecución

Todos los aspectos a desarrollarse deberán de estar bien definidos en la ERADE

- Se marcan las zonas de riesgo
- Se da la señal convenida para el inicio.
- Se ejecutan las medidas de protección.
- Se realiza la evacuación
- Se realiza la atención de afectados o heridos
- Se sofocan conatos de incendio
- Se da el cese de la alarma
- Se retorna a las aulas para realizar evaluación del ejercicio

Etapas de Evaluación

Es la revisión del desarrollo del evento cumpliendo con lo contemplado en la ERADE del centro educativo.

La evaluación puede ser realizada desde tres ópticas como:

- Evaluación colectiva con todos los participantes.
- Organismos de respuesta y otros observadores.
- Evaluación de aspectos específicos con el Comité de Seguridad Escolar.

El formulario de Evaluación de Simulacros: Se realiza conforme a las funciones de cada integrante del Comité y de las Brigadas de Respuesta.

Sistema de alarma: es escuchado por todos, es identificado, que reacción tiene los alumnos al escuchar la señal de alarma (pánico, risas llantos,) Identifican la señal de retorno al aula.

La Evacuación: accionar de los alumnos (se mantiene en fila, Gritan, empujan, corren, chocan unos con otros), tiempo de desplazamiento, acompañados por el docente.

Actuación de las brigadas: inmediata, lenta, desordenada su accionar es el que compete, cumplen con su plan (aplican Primeros Auxilios, Evacuan el edificio, Extinguen incendios, colaboran en la evacuación).

Rutas de evacuación: tipos de Salida, escaleras, objetos interrumpiendo el paso pasillos, sitios oscuros en el pasillo.

La comunidad educativa debe saber por dónde evacuar en caso de una emergencia.

La ruta de evacuación puede estar descrita en un mapa, el cual debe estar en un lugar visible de la escuela. Este mapa debe mostrar la ruta más segura para llegar al albergue previamente establecido.

De las zonas de Seguridad: se encuentran señaladas, son seguras, hay actividades de primeros auxilios psicológicos, hay control y dominio sobre los grupos.

EVACUACIÓN. NO CORRO, NO GRITO, NO EMPUJO!!!

La Evacuación: es un ejercicio planificado de desplazamiento masivo de personas de zonas de riesgos, hacia zonas seguras a través de rutas previamente definidas en situaciones de emergencia o desastre.

Es la salida organizada y previamente preparada de la población de un lugar de peligro, hacia un lugar más seguro (campamento, casas de familiares, albergues) que debe ser identificado anticipadamente.

La ausencia de una planificación así como de un entrenamiento apropiado son causa de atropellamiento, confusión y pánico, así como de un marcado incremento del número de lesionados graves o de víctimas fatales cuando el desalojo es efectuado en forma impropia.

Se puede agregar que esto sucede cuando las personas no están preparadas para realizar este ejercicio y cuando no se han previsto las condiciones de seguridad en que debe efectuarse.

Por lo tanto esta operación de respuesta es clave para la seguridad de las personas que se ven inmersas en una situación de emergencia. Una adecuada evacuación puede marcar la diferencia entre lo que puede ser una emergencia ordinaria o un desastre, por lo tanto al igual que las otras actividades y servicios que se debe dar en un centro educativo la evacuación merece una atención especial cuando se trata de medidas escolares de mitigación, preparación y respuesta.

Formas de evacuación

A pie. Se planifica para llevarla a cabo cuando no se cuenta con medios o las condiciones de las carreteras y caminos no lo permiten.

En transporte. Es la mejor forma de realizar, aunque no siempre se cuenta con medios. Puede realizarse con medios aéreos, terrestres y acuáticos-

Combinada. Una parte de la población se moviliza por sus propios medios y los niños, adultos mayores, mujeres embarazadas, enfermos y personas con capacidades diferentes lo hacen en medios de transporte.

El Plan de Evacuación

Es el conjunto de actividades previamente planificadas que permitan al centro educativo realizar una evacuación organizada y segura de una zona de peligro a una zona de seguridad.

La Brigada de Evacuación se organizara de acuerdo a las amenazas, vulnerabilidades y capacidades existentes a la cantidad de aulas, tomando en cuenta el número de alumnos.

Se sugiere como norma que deberá de existir al menos dos brigadistas por aula para controlar la evacuación y dirigir al menos 45 alumnos.

Pasos para la elaboración del plan de evacuación

Deben existir condiciones básicas necesarias para poder definir las estrategias de evacuación más adecuadas a la realidad escolar; entre estas condiciones será necesario:

- Contar con el apoyo del Director, del personal, el alumnado, los padres de familias así como de los organismos de respuesta (Policía, Bomberos y Cruz Roja Nicaragüense).
- Haber identificado las amenazas, vulnerabilidades y capacidades del centro, conociendo así el riesgo existente.
- Haberse organizado y capacitado, tanto el Comité de Seguridad Escolar como la Brigada de Evacuación.
- Adquirir el equipo y material básico (aparato para la alarma, material para señalar, rótulos informativos, alta voz portátil)

Las tareas para preparar una Evacuación

Antes

Para preparar adecuadamente una evacuación en el Centro se debe previamente crear las condiciones básicas como:

- Identificar posibles amenazas y vulnerabilidades del entorno.
- Definir las rutas de evacuación, deben definirse rutas alternas
- Establecer la estrategia de evacuación según la amenaza existente.
- Hacer la señalización de la ruta y colocar señales en recorridos cortos y estratégicos.
- Definir el tipo de alarma y los códigos correspondientes.

- Seleccionar las zonas de seguridad dentro y fuera del Centro Educativo.
- Identificar y localizar las personas de la comunidad escolar con problemas físicos o mentales, que necesitarían ayuda en caso de una evacuación.
- Definir el orden y número de personas que evacuaran por las rutas correspondientes, considerando el número de alumnos por evacuar, su edad y condiciones físicas y las características y dimensiones de las rutas seleccionadas.
- Informar a los padres de familia sobre las rutas de evacuación y las zonas de seguridad seleccionadas dentro y fuera del Centro Educativo, de acuerdo al tipo de evento.
- Tomar en consideración si cada aula alberga una cantidad mayor a la de su capacidad instalada; si es así, implica que el riesgo de accidentes es durante la emergencia es mayor.

Durante

Algunas recomendaciones básicas para la evacuación de aulas, salones y oficinas:

- Auto protegerse si fuera algún sismo.
- Mantener La calma, el orden y el paso rápido
- Mantenerse callado y atento son conductas muy importantes, que deben observarse en personas que ejecutan una evacuación o que son evacuadas.
- También cabe recordar que cuando se tiene que realizar un desalojo por emergencia no se debe perder tiempo buscando y recogiendo pertenencias personales como peluches, mochilas, paraguas, chaquetas, etc.
- Además de estas conductas deseables que deben prevalecer durante todo el operativo de evacuación conviene ofrecer algunas recomendaciones complementarias.

Al evacuarse un salón

- Saldrá primero la fila de estudiantes más cercana a la puerta del salón, al salir el ultimo alumno de esa fila, saldrá el primero de la fila siguiente, y así de manera sucesiva, hasta que salga el ultimo alumno del aula ha de ser el maestro o docente o en su ausencia la persona de la brigada de mayor experiencia, asegurándose que no quede nadie en el salón.
- Por estas razones cada aula deberá contar con dos evacuadores y en los casos de las aulas con niños y niñas muy pequeños los estudiantes de mayores niveles del mismo centro deberá coordinarse con en docente a cargo de estos niños para que sean evacuados oportunamente en caso de emergencias.
- Cada brigadista con la función de evacuador se ubicara dentro del aula en lugares estratégicos. Uno situado cerca de la puerta de salida y así pueda controlar que la evacuación se realice de forma organizada y rápida, e impedir que se produzcan accidentes

en la salida por algunas manifestaciones de pánico e histeria producto de la situación de emergencia. Además orientar la ruta que los guiara hacia las zonas de seguridad.

- Otro evacuador estará situado en los últimos lugares. Esto les permitirá garantizar que la evacuación sea completa además les permitirá darse cuenta de casos que ameriten ser atendidos por la brigada de primeros auxilios comunicar y/o actuar en estos casos.

Al evacuarse un auditorio o biblioteca

Se realizarán las mismas acciones que en el caso de un aula, sin embargo en los auditorios y en algunas bibliotecas el número de personas es mayor, esto obliga aún más a mantener la serenidad y proceder según lo planificado.

- En los auditorios y bibliotecas generalmente hay varias puertas, esto debe tomarlo en cuenta quién evacua ya que debe salir por la puerta más cercana, excepto que por esa vía haya algún riesgo que correr.
- Es recomendable que la persona cuando se ubique en el auditorio para participar en la actividad a la que asiste, observe cual es la salida más cercana, de tal manera que al suceder una situación de emergencia, él no sentirá la angustia de no saber por dónde salir.
- En el caso de evacuación de Bibliotecas en caso de sismos, las personas deben estar atentas de que no haya muebles o libreros que obstaculicen las rutas de evacuación, y prever la ocurrencia de otro sismo o replica. Que podría hacer caer algún mueble o pila de libros desestabilizados por el primer sismo.

Pautas para la movilización por las rutas de evacuación definidas

- Los integrantes de la brigada de evacuación, orientan el paso de las personas por las rutas de evacuación.
- Si alguna persona no sabe la ruta se le indicará por donde movilizarse, igualmente si hay algún grupo de personas que no conozcan las rutas de evacuación.
- Durante la evacuación, desde la misma aula los integrantes de la brigada de evacuación, además de orientar a los estudiantes les animaran dándole confianza y seguridad en lo que hacen.
- La evacuación debe hacerse en forma ordenada, en silencio, caminando rápido pero sin correr, escuchando las indicaciones de los brigadistas y observando los peligros que se pueden presentar en su alrededor.
- Deben considerarse las rutas alternas en caso que la ruta principal se haya interrumpido.

- Al ingresar a la zona de seguridad los grupos deben ubicarse en el lugar preestablecido (cuando el lugar ha sido definido e informado a la comunidad escolar antes de la emergencia) formándose en una figura espiral o caracol.
- De no ser así deben de irse colocando lo más lejos de la entrada a dicha zona, de tal manera que no obstaculicen el movimiento de los grupos que se movilizan detrás de ellos.

La concentración o zona de seguridad

La concentración es la reunión en un lugar seguro definido con anterioridad por los maestros y alumnos, una vez concluido el desalojo, con esta agrupación de las personas evacuadas en la zona de seguridad, se logran varios objetivos:

- Asegurarse que no corren más riesgo en el lugar donde se encuentran.
- Constatar si las personas se encuentran a salvo.
- Constatar si falta algún miembro de la comunidad escolar.
- De comprobarse la ausencia de alguna persona, entonces se dará aviso para iniciar la búsqueda de estos.

Después

Dispersión o retorno: Es la última actividad del operativo de evacuación, se cumple una vez que se haya normalizada la situación y los evacuados hayan tomado las orientaciones pertinentes de las autoridades escolares (Director o maestros).

Hay que prever la posibilidad de que algunos alumnos no puedan abandonar la zona de concentración de seguridad, por que no hayan llegado por ellos sus padres o encargado o por que el impacto fue tan grande que se pueda temer por su seguridad en el trayecto a su hogar.

Para este caso como parte de la estrategia de respuesta se deberá asignar personal para que les atienda en sus necesidades físicas, biológicas y emocionales hasta que puedan comunicarse con su familia.

Señales de seguridad para el sector educativo

Se presenta esta guía de señales de seguridad para el sector educativo, con el propósito de apoyar los trabajos que, sobre señalización, realizan los Comités de Seguridad Escolar.

Una señal de seguridad se define como la conjunción de un símbolo, dos o más colores y una forma geométrica que los encierra, cuya combinación tiene por objeto informar, prevenir, prohibir y obligar, acerca de un aspecto relacionado con la seguridad en un lugar determinado.

En este sentido, se pretende unificar los criterios en cuanto a las formas, colores y símbolos propios de las señales de seguridad que permiten a la comunidad educativa estar prevenidos ante posibles situaciones de emergencia.

La observación cotidiana de estas señales y la práctica de sus indicaciones permitirá minimizar los factores de riesgo e incrementar la protección civil y la seguridad personal.

Dichas señales deben cubrir las siguientes características:

- Atraer la atención de los usuarios.
- Inducir a una interpretación clara y sencilla que conduzca a una acción inmediata y oportuna.
- Ubicarse en un lugar visible para todos los que permanezcan y circulen en el inmueble.
- Utilizar textos breves y concretos
- Guiar e informar las acciones ante situaciones de emergencia y riesgo por fenómenos causales de desastre.
- Utilizar símbolos legibles y universales.
- Se recomienda que para la correcta ubicación de las señales y avisos de seguridad tendrán la posibilidad de adecuarse a las necesidades, recursos y condiciones de cada inmueble,
- Determinar los espacios o lugares más recomendables con base en el diagnóstico realizado por los Comités de Seguridad Escolar.
- Considerar una altura que permita una fácil observación a los niños y niñas, tomando en cuenta la estatura promedio de la población, las dimensiones del espacio, el tamaño del equipo de seguridad, entre otras.

Tipos de señales utilizadas en el Plan de Evacuación



ALBERGUES

Son lugares para proveer de alojamiento temporal a las personas evacuadas en caso de desastres.

Son edificios o áreas dispuestas para proveer alojamiento temporal a personas que no puedan continuar viviendo o habitando sus unidades familiares.

Tipos de albergues

Albergues organizados; son edificaciones públicas, privadas, iglesias, casas comunales, previamente organizadas y preparadas con estructuras para su administración, con servicios básicos instalados o con la posibilidad de instalarlos rápidamente.

Albergues sustitutos; Casas de familias o vecinos ubicadas en sitios seguros y cerca de los lugares de afectación.

Albergues provisionales, Es el que se instala en áreas abiertas con casas de campaña o carpas, cuando no existe la posibilidad de utilizar edificios públicos u otras, pero se prevé la instalación rápida de la mayoría de los servicios básicos.

Albergues no organizados, son asentamientos humanos espontáneos, que se forman post eventos, aledaños a la zona de desastre.

Condiciones para la ubicación de un albergue

La ubicación de un albergue requiere de un estudio de la zona o territorio, para que dicho local verdaderamente contribuya a reducir los riesgos y no a aumentarlo, en este sentido se señalan algunas condiciones básicas que en la medida de lo posible al seleccionar la ubicación se deben cumplir o respetar:

- Tener fácil acceso (camino, rampa) y no estar alejado de los lugares habitados.
- Ser un lugar conocido por la mayoría de la población que será evacuada.
- No estar ubicado en zonas de riesgo.
- Preferiblemente deberá estar situado en lugares de pendientes suave para facilitar la evacuación de las aguas servidas y de escorrentías.
- Disponer de un espacio físico suficiente para evitar el hacinamiento.
- En las zonas costeras y orillas de los ríos, deberán ubicarse en zonas altas y alejadas de las aguas.

- Estar cerca y preferiblemente a menor altura que las fuentes de agua potable, para garantizar el suministro.
- Preferiblemente cercano a la red nacional de electricidad u otra fuente de energía.

Condiciones que debe reunir un albergue a lo interno

La planta física seleccionada para el albergue de las personas en el caso de una evacuación, en la medida de lo posible debe cumplir con algunas condiciones mínimas o básicas para contribuir a la recuperación de las personas en el menor tiempo posible:

- Acceso a la energía eléctrica
- Con acceso a agua potable
- Áreas verdes, para el esparcimiento y la recreación
- Con la posibilidad de acceso a las comunicaciones por radio y electrónica
- Instalaciones adecuadas y suficientes que permitan definir las diferentes áreas a crearse como: dormitorios, cocinas, comedores, salas de lactantes, puesto de salud, dirección, áreas de esparcimiento físico y espiritual, baños, lavaderos colectivos, letrinas, bodegas entre otros.

MEDIDAS GENERALES

Contenido básico del botiquín de primeros auxilios

Guarde el contenido del botiquín en una caja de metal o de plástico a prueba de agua y revise periódicamente y reemplace los medicamentos que hayan caducado:

Alcohol.	Carbonato.
Algodón.	Cinta adhesiva.
Alfileres de seguridad.	Gotero.
Analgésicos.	Jabón antibacterial.
Antiácidos.	Laxantes.
Aplicadores.	Manual de primeros auxilios.
Aspirinas.	Pastillas para casos de náuseas.
Bolsa de plástico.	Tabletas o gotas para purificar agua.
Bolsa para agua caliente.	Tijeras.

Vaselina.

Vendas de diferentes anchuras

Aprovisionamiento para casos de emergencia y/o desastres

La siguiente lista de provisiones y artículos le ayudará a prepararse para enfrentar emergencias ocasionadas por sismos, erupciones, huracanes e inundaciones, entre otros fenómenos.

Alimentos y utensilios

- Agua: un mínimo de dos litros por persona al día.
- Almacenar en envases irrompibles tanto de agua purificada como le sea posible.
- Alimentos: de preferencia no perecederos, que necesiten poco o nada de cocimiento y de bajo peso (si se van a cargar). Por ejemplo leche en polvo, atún, sardinas, jugos, otros.
- Alimentos dietéticos especiales para enfermos.
- Destapador, abrelatas y cuchillo.
- Tabletas o gotas para purificar el agua.

Comunicación, alumbrado y seguridad

- Radio de pilas con baterías de repuesto.
- Linterna de pilas con baterías de repuesto.
- Velas y cerillos dentro de una bolsa de plástico.
- Extintor (de ser posible).
- Impermeables y botas.

Recomendaciones para guardar documentos y valores

Empacados en bolsa de plástico y dentro de una mochila o morral que pueda cargar de tal modo que le deje libres los brazos y las manos:

- Actas de nacimiento y matrimonio.
- Certificados o constancias de estudio.
- Documentos o escrituras de propiedades, seguros y negocios.
- Credencial del INSS.
- Licencia de manejo, circulación de vehículo

- Dinero en efectivo y tarjetas de crédito
- Libreta de ahorro y chequeras.
- Pasaporte.
- Cédula o Credencial de Electoral.

Referencia bibliográfica

- ✓ Organización de los Estados Americanos. Proyecto Reducción de Vulnerabilidad a Inundaciones y Sistema de Alerta Temprana en la Cuenca del Río San Juan Díaz. Panamá, 1999.
- ✓ Organización de los Estados Americanos. Modulo II, Análisis Hidrológico, Diseño de Sistemas y Medición Hidrológica, Proyecto OEA/ECHO/COPECO. Tegucigalpa, Honduras, 1998.
- ✓ Organización de los Estados Americanos. Proyecto Reducción de Vulnerabilidad a Inundaciones, Medidas de Mitigación y Desarrollo del Sistema de Alerta Temprana en Cuencas Menores de Honduras. Tegucigalpa, Honduras, 1999.
- ✓ SINAPRED, Programa Nacional de Capacitación en Gestión del Riesgo, Módulo I. Gestión del Riesgo para los Comités Territoriales de Prevención, Mitigación y Atención de Desastres, 2005.
- ✓ SINAPRED, Programa Nacional de Capacitación en Gestión del Riesgo, Módulo II, Planificación de la Respuesta con Enfoque de gestión del Riesgo, 2005.
- ✓ MINED, Unidad Técnica de Enlace para Desastres, Guía para la Seguridad Escolar, 2008.
- ✓ Unidad de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos. Manual para el diseño e implementación de un Sistema de Alerta Temprana de inundaciones en cuencas menores, 2001.
- ✓ Manual de Funcionamiento del CEMIMAT, El salvador, marzo de 2008

Centroamérica es una región afectada por múltiples tipos de fenómenos naturales que tienen severas consecuencias para la región y sus habitantes. El conocimiento sobre la situación de los Sistemas de Alerta Temprana es un requisito fundamental para el planteamiento de estrategias y articular esfuerzos tanto a nivel nacional como regional.

El objetivo de los SAT es el salvar vidas mediante el suministro oportuno de información. Sin embargo, todos los esfuerzos realizados pueden ser inútiles si los usuarios a quienes están dirigidos los SAT no saben qué hacer con la información suministrada.

Este proyecto busca integrar los avances en cuanto al fortalecimiento de las instituciones con mandato SAT en la región, así como un rol predominante en el área educativa buscando instaurar esta temática dentro de las currículas escolares junto a los ministerios de educación en la región.

COMISION EUROPEA



Ayuda Humanitaria



Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura

UNESCO, San José
Representación para
Costa Rica, El Salvador,
Honduras, Nicaragua
y Panamá



CEPRENAC

