

IX.- CONTENIDOS Y DESARROLLO DE PLANES DE LECCION (PARA EL USO DEL DOCENTE)

IX.1 SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL: CONCEPTO, MISION, CARACTERISTICA, PRINCIPIOS, FUNCIONES Y ORGANIZACION

PLAN DE LECCION DEL INSTRUCTOR

PROGRAMA : Capacitación para docentes
UNIDAD : "Sistema Nacional de Defensa Civil"
DURACION : Al completar esta lección el participante será capaz de:
- Identificar los principios, características y objetivos del Sistema Nacional de Defensa Civil.
- Conocer la base legal que sustente el QUEHACER de Defensa Civil.
- Identificar la organización del Sistema Defensa Civil.

<u>E S Q U E M A</u>	<u>T I E M P O</u>
1. <u>PRESENTACION</u>	
Expositor	
A. Presentación del Tema: Sistema Nacional de Defensa Civil.	3'
B. Objetivos: El participante será capaz de: - Identificar los principios, características y objetivos del Sistema Nacional de Defensa Civil. - Conocer la base legal que sustenta el QUEHACER de Defensa Civil. - Identificar la organización del SINADECI.	
2. <u>CONTENIDOS DEL TEMA</u>	
A. Introducción	7'
B. Antecedentes Históricos	3'
C. Sistema Nacional de Defensa Civil: Concepto.	3'
D. Principios	10'
E. Características	1'
F. Misión	3'
G. Objetivos	5'
H. Funciones	3'
I. Base Legal	3'
J. Organización	4'
3. <u>REPASO</u>	10'
4. <u>EVALUACION</u>	5'

CONTENIDO DEL TEMA

A. INTRODUCCION

El Perú esta situado en una zona altamente riesgosa y está propensa a la ocurrencia de fenómenos tales como: huaycos, terremotos, tsunamis, inundaciones, deslizamientos, todos ellos ocasionados por la naturaleza y también aquellos otros desastres producidos indirectamente por el hombre.

El Gobierno del Perú, conciente de esta realidad dispone la organización de diversas instituciones para hacer frente a los destructores efectos de los desastres, pero sólo con la trágica experiencia del terremoto del 31 de Mayo de 1970, se recapacita y se evalúa la participación de las diversas organizaciones que actuaron en forma desarticulada y en muchos casos duplicando esfuerzos.

Esta dramática realidad impuso un deber impostergable, la creación del Sistema de Defensa Civil, que adopte medidas para reducir y controlar los estragos de los grandes siniestros, coordinado e integrando los recursos estatales y privados así como la movilización organizada de la población para hacer frente a los desastres o calamidades.

B. ANTECEDENTES HISTORICOS

1. EPOCA INCAICA

Nuestros antepasados precolombinos tuvieron una clara conciencia de protección frente a desastres, sabían que su supervivencia estaba amenazada por la naturaleza y por otros pueblos. La lucha por la vida desarrolló un sentido previsor para adelantarse a los acontecimientos, estaban siempre listos para hacer frente a las emergencias con elevada moral y eficaz organización social.

Aprovecharon estratégicamente la configuración geográfica de nuestro territorio a fin de disminuir los efectos destructores de los desastres provocados por la naturaleza.

Las construcciones de esta época tuvieron una triple finalidad:

- * Evitar los ataques del enemigo
- * Reducir a su mínima expresión los daños sociales y materiales que ocasionaban los terremotos y las inundaciones.
- * Ampliar la frontera agrícola, puesto que los valles y partes bajas eran tierra para la agricultura.

Se construyó una cadena de almacenes de alimentos llamados TAMBOS que fueron ubicados estratégicamente a lo largo del territorio.

2. EPOCA COLONIAL

Diversos historiadores y escritores han dedicado su tiempo en describir la actuación de los Españoles en la Epoca Colonial. Se perdió la concepción previsora para afrontar desastres y conflictos, se olvidaron que nuestro país está ubicado en el área de mayor sismicidad del continente pese a los frecuentes terremotos que causaron muerte y destrucción; lamentablemente nos legaron el conformismo y la perniciosa improvisación.

3. EPOCA REPUBLICANA

En la Epoca Republicana se continuó con un estado de conformismo e improvisaciones frente a los desastres. Sin embargo los desastres que azotaron nuestro país indicaron la necesidad de dar una respuesta organizada.

C. SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL

Las experiencias obtenidas a consecuencia del desastre en el Callejon de Huaylas, el 31 de Mayo de 1970, obligaron al Estado a proponer un Sistema de Seguridad, mediante la existencia de un Organismo que en forma permanente vele por la integridad de la comunidad y su patrimonio.

Es así que el 28 de Marzo de 1972, se creó el "SIDECCI" (Sistema de Defensa Civil), mediante Decreto Ley N°19338, actualmente modificado por el Decreto Legislativo N°442 del 27 de Setiembre de 1987. Posteriormente el 12/11/91 el Decreto Legislativo N°735 crea el SINADECI (Sistema Nacional de Defensa Civil).

Definición

El Sistema Nacional de Defensa Civil es el conjunto interrelacionado de organismos del Sector Público y no Público, normas, recursos y doctrina, orientadas a la protección de la población en caso de desastres de cualquier índole u origen, mediante la prevención de daños, proporcionando ayuda adecuada hasta alcanzar las condiciones básicas de rehabilitación, que permitan el desarrollo continuo de actividades de la zona.

Actúa en concordancia con la política y planes de la Defensa Nacional y el desarrollo del país.

D. PRINCIPIOS DEL SINADECI

Los principios del Sistema de Defensa Civil que guían y orientan el funcionamiento, son:

1. PROTECCION HUMANITARIA
Sus actividades se orientan a aliviar el dolor o sufrimiento del Ser Humano ante el efecto del desastre, sin distinción de razas o credos.
2. AUTO AYUDA
La ayuda surge de la propia población afectada aprovechando sus recursos humanos y materiales en forma oportuna y adecuada.
3. SUPEDITACION AL INTERES COLECTIVO
Las necesidades de la población afectada prevalecen sobre los intereses particulares y orientan al empleo selectivo de los medios.
4. CONVERGENCIA DE ESFUERZOS
A la zona afectada deben concurrir los recursos materiales, así como los esfuerzos de personas y organismos de modo racional, dependiendo del tipo de desastres.
5. ACCION PERMANENTE Y PLANIFICADA
El país está amenazado por múltiples fenómenos que causan desastres, lo que obliga a mantener un permanente estado de alerta.

Las tareas de planeamiento son tan variadas y frecuentes que exigen una constante preparación para controlar con eficiencia y eficacia una situación de emergencia.

CARACTERISTICAS DEL SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL

1. UNIVERSAL
Nuestro Sistema Nacional de Defensa Civil está integrado al Organismo Internacional de Protección Civil (OIPC) con Sede en Ginebra. Esta organización coordina los esfuerzos de todas las naciones miembros para auxiliar a pueblos devastados en cualquier lugar del Orbe. Tiene una vocación universalista que transpone las fronteras para fraternizar con todos los pueblos del mundo.
2. COMUNITARIA
El Sistema de Defensa Civil en su estructura orgánica está formado en Base a Comités cuyos integrantes, tanto del Sector Público como el Privado, en los diferentes niveles proporcionan los recursos humanos indispensables y aportan los recursos materiales, según el caso, para de esta manera asegurar una funcionalidad eficaz del Sistema, ya sea en situaciones de emergencia o en preparación para esta.

3. MULTISECTORIAL

Los Comités de Defensa Civil están conformados por representantes de Organismos Públicos y Privados en los diferentes niveles y Organismos Públicos Constitutivos correspondientes a tantos sectores de la Administración Pública como sea necesario para un eficaz funcionamiento.

Igualmente las Entidades Privadas tiene participación: es decir, tienen acceso al SINADECI todas las Organizaciones que tengan a cargo actividades de Bienestar y Servicio Social y de por sí decidan participar o se les requiera su participación en las múltiples tareas, ya sea en la fase preparatoria o la de Emergencia en las diversas zonas del País.

La multisectorialidad del Sistema hace posible la integración y coordinación de todos los esfuerzos de la comunidad nacional a fin de realizar las operaciones de emergencia desde un organismo convenientemente articulado que evite duplicidad de esfuerzos o que se diluyan los recursos.

4. INTEGRACIONISTA

Esta característica tiende a desarrollarse paulatinamente conforme cada peruano tome conciencia del papel que le toca desempeñar en la Sociedad. Un desastre tiende a integrar en un acto común todos los pobladores, porque todos tenemos algo que hacer y algo que no hacer para superar o evitar el caos que siempre suele generarse.

Tengamos presente que los fines y objetivos de la Defensa Civil, están dirigidos a la población. En consecuencia: la población es el marco de referencia para todas las acciones del sistema, porque es fundamental que todos conozcamos nuestra realidad; por otra parte, la población también es sujeto porque todas las acciones del Sistema convergen en la finalidad de conseguir la seguridad integral de todos los peruanos.

F. MISION

El Sistema Nacional de Defensa Civil, como parte integrante de la Defensa Nacional tiene como finalidad proteger a la población previniendo daños, proporcionando ayuda oportuna y adecuada y asegurando su rehabilitación en caso de desastres o calamidades de toda índole, cualquiera sea su origen.

G. OBJETIVOS DEL SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL

1. Prevenir daños, evitándolos o disminuyendo su magnitud.
2. Proporcionar ayuda y encausar a la población para superar las circunstancias del desastre o calamidad.
3. Asegurar la rehabilitación de la zona afectada.
4. Concientizar a la población en el rol de la Defensa Civil y su participación en ella.
5. Asegurar, además en cualquier caso las condiciones que permitan el desenvolvimiento ininterrumpido de las actividades del país.

H. FUNCIONES DEL SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL

1. Planear, coordinar y dirigir las medidas de prevención necesarias para evitar desastres o calamidades y disminuir sus efectos.
2. Doctrinar a la población sobre el comportamiento a seguir y las responsabilidades por asumir en casos de desastres o calamidades.
3. Planear y coordinar la utilización de todos los recursos necesarios públicos y privados a fin de contar en forma oportuna y adecuada con los medios indispensables para proporcionar ayuda en la recuperación de las personas y bienes.
4. Asegurar la movilización inmediata de los elementos de rescate y recursos de todo orden a las zonas afectadas, con el fin de adoptar las medidas de emergencia indispensables de acuerdo a las circunstancias.
5. Asegurar la comunicación rápida y eficiente con las áreas del país y/o el extranjero desde donde pueda llegar ayuda a los damnificados; verificando que se haga efectiva en forma oportuna y adecuada.
6. Centralizar la ayuda externa e interna que se recibe para fines de emergencia, así como la que se envía a otros países en casos similares.
7. Gestionar la dación de dispositivos legales o administrativos que juzge necesario en apoyo a los planes de Defensa Civil.
8. Y en cualquier caso, asegurar la máxima protección de la población contra los desastres naturales e inducidos socorriendo por todos los medios a las víctimas y disminuyendo rápidamente las consecuencias con el fin de garantizar las condiciones necesarias para la actividad normal de todos los Organos de Dirección y Ejecución del País y el funcionamiento eficaz de la vida económica y social del país.

I. BASE LEGAL

- 1933 "Ley de Organización General de la Nación para tiempo de Guerra".
- 1942 Reglamento Orgánico de la Defensa Pasiva Nacional, aprueba los Servicios de Abrigo, Transporte, refugios, primeros auxilios, lucha contra incendios y otros.
- 1961 "Comité de Defensa Civil contra siniestros Públicos'
- 1964 Organismo de Auxilio de Emergencia Regional.
- 1972 Decreto Ley 19338, crea el Sistema de Defensa Civil.
- 1987 Decreto Legislativo N° 442, modifica el Decreto Ley 19338 y se crea el Instituto Nacional de Defensa Civil.
- 1988 Decreto Supremo N° 005-88, aprueba Reglamento del Sistema de Defensa Civil.
- 1991 Decreto Legislativo N° 735, Ley del Sistema Nacional de Defensa Civil (Conjuga D.L. 19338 y D.L. 442)

J. ORGANIZACION

El Sistema Nacional de Defensa Civil está integrado jerárquicamente por:

- a. INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL, que es el Organo Central Rector y Conductor del Sistema Nacional de Defensa Civil, encargado de la organización de la población, planeamiento y control de las actividades de Defensa Civil en el país.
 - b. Las Direcciones Regionales, Provinciales, Distritales de Defensa Civil.
 - c. Los Comités Regionales, Provinciales, Distritales de Defensa Civil.
 - d. Las Oficinas de Defensa Civil Regionales y Sub-Regionales.
 - e. Las Oficinas de Defensa Civil Sectoriales, Institucionales y de las Empresas del Estado.
 - f. Las Oficinas de Defensa Civil de los Gobiernos Locales.
- Los Comités de Defensa Civil son integradores de la función ejecutiva del SINADECI tiene carácter Multisectorial y Jurisdicción Regional, Sub-Regional, Provincial y Distrital sucesivamente.

- En cada región del País se constituye un Comité de Defensa Civil, su SEDE será la del Gobierno Regional, estará presidida por el Presidente de la Asamblea Regional.
- Cada Gobierno Regional tiene potestad de establecer Comités de Defensa Civil para la Sub-Regiones y Microregiones que estime necesario.
- En cada provincia y en cada distrito del país constituirá Sendos Comités de Defensa Civil, con SEDE en la respectiva capital. Estarán presididos por el Alcalde.
- En cada Centro Educativo, Usos, Direcciones Departamentales y/o Regionales se organizará Comités de Defensa Civil donde participen toda la Comunidad Educativa, así como todos los integrantes de los otros Organos citados de acuerdo a la Directiva N°014-VNE-ODN-92 del 08 de julio de 1992.

EL MAGISTERIO Y LA DEFENSA CIVIL

En el Reglamento del Sistema Nacional de Defensa Civil, de conformidad al Art. 33, se establece que la Educación para la Defensa Civil es obligatoria en todos los niveles y modalidades del Sistema Educativo Nacional, razón por la cual consideramos de vital importancia la participación del Magisterio en el Desarrollo de las acciones de Defensa Civil en los Centros Educativos y en su comunidad local para proteger de esta manera la integridad física de los alumnos y de la población frente a cualquier desastre.

Por otro lado, en el Plan Nacional de Defensa Civil Vigente, se dictan las responsabilidades de cada Sector, correspondiéndole al Sector Educación las siguientes:

- Organizar la evaluación periódica de la infraestructura física de los Centros Educativos.
- Normar y estimular el mantenimiento, reparación y/o reubicación de los Centros Educativos.
- Formular manuales y textos educativos de Defensa Civil en concordancia con el Instituto Nacional de Defensa Civil.
- Intensificar las acciones de Difusión del conocimiento y práctica de las Normas de Seguridad (SIMULACROS), en el ámbito del Sector, con énfasis en los Centros Educativos.

- Disponer que los Centros Educativos formulen Planes de Protección, Seguridad y Evacuación, realicen ensayos (simulacros) periódicos a fin de familiarizar al educando con el comportamiento a seguir en casos de desastres.
- Establecer los mecanismos de participación del Magisterio ante situaciones de Desastre.
- Establecer los mecanismos de participación del Magisterio ante situaciones de Desastre.
- Establecer y normar la participación estudiantil en las acciones de Defensa Civil que realicen los Comites Distritales.
- Impulsar la creación y preparación de Brigadas de Defensa Civil en los Centros Educativos, para acción interna y proyección a la Comunidad.
- Disponer el establecimiento de planes de protección y seguridad en caso de desastres en entidades culturales y museos.
- Fomentar en las universidades la investigación científica de los fenómenos naturales susceptibles a generar desastres, de las metodologías y técnicas en áreas y población vulnerables a Desastres, como parte de las actividades ordinarias y obligatorias.
- Propiciar en coordinación con la Asamblea de Rectores la conformación de Brigadas Operativas en las Universidades, capacitándolos con el apoyo del INDECI, (Evaluación de daños, rescate y remoción de escombros, asistencias social, salvamento y primeros auxilios).
- Propiciar en coordinación con el Instituto Geofísico del Perú y en Universidades del País el establecimiento de Programa de Observación científica de fenómenos premonitores de la actividad sísmica importantes.
- Apoyar la ejecución por el Instituto Geofísico del Perú de disponer la elaboración de Programas audiovisuales de Educación en Defensa Civil para su difusión a través de los medios de comunicación.
- Dictar normas para el empleo de locales escolares como albergues en caso de emergencia.

IX.2 REALIDAD FENOMENOLOGICA DEL PAIS, DESASTRES NATURALES E INDUCIDOS DEFINICION ETIOLOGIA Y RECOMENDACIONES DE AUTOPROTECCION

PLAN DE LECCION DE INSTRUCCION

PROGRAMA : "CAPACITACION A DOCENTES"
 LECCION : REALIDAD FENOMENOLOGICA DEL PERU
 DURACION : 60"
 OBJETIVOS : CONOCER LOS FENOMENOS DESTRUCTORES QUE SIGNIFIQUEN UN RIESGO A LA SEGURIDAD DE LA POBLACION

E S Q U E M A		TIEMPO
1.	INTRODUCCION Presentación del expositor: - Presentación del tema: "Realidad Fenomenológica del Perú" Presentación de Objetivos: Al completar esta lección, el participante será capaz de: * Conocer la realidad fenomenológica del Perú y * Los principales desastres producidos por un fenómeno destructor	10'
.	CONTENIDO Explicación Teórica: * Realidad fenomenológica del Perú y del Mundo * Presentación de video * Desastres: Clases: Naturales o Inducidos * Desastres naturales por fenómenos de Geodinámica Interna. * Desastres naturales por fenómenos de Geodinámica Externa.	20'
3.	REPASO	10'
4.	EVALUACION	10'
	Preguntas a los participantes	
	Palabras de Clausura	60'

REALIDAD FENOMENOLOGICA DEL PERU

DESARROLLO DEL TEMA

I. ANTECEDENTES

FENOMENOLOGIA UNIVERSAL

La tierra constantemente está experimentando diversas modificaciones externas a consecuencia de leyes y procesos inmutables desde hace más de 4,000 millones de años.

Las modificaciones físicas que se presentan en el planeta pueden variar desde los más imperceptibles representando por igual riesgos para el ser humano.

Hace 200 millones de años comenzaron a actuar en el interior del planeta las llamadas "Corrientes Convectivas", produciendo la ruptura de la corteza terrestre en "Fracciones" conocidas como "Placas Tectónicas".

El movimiento de las mencionadas placas producen zonas de contacto que implican la presencia de tensiones y compresiones que van a generar la actividad sísmica de naturaleza tectónica.

El sol, fuente de energía de la Tierra somete al planeta a efectos térmicos que generan diferentes grados de calentamiento, especialmente en la atmósfera e hidrósfera, originando el desplazamiento de masas: vientos, corrientes, etc.

II. CAUSAS

REALIDAD FENOMENOLOGICA DEL PERU

Por su ubicación geográfica en la parte central occidental del continente Sudamericano en una zona de contacto de interplacas y porque el relieve que ofrece la cordillera del Andes genera un alto riesgo potencial de fenómenos comprendidos en la geodinámica externa, nuestro país se encuentra expuesto a un amplio espectro de fenómenos destructores que pueden originar grandes desastres.

Hace millones de años, el Perú y gran parte de Sudamérica constituían fondos marinos, los mismos que, al tener origen en las corrientes convectivas, iniciaron un proceso de levantamientos y plegamientos que han dado lugar a la actual constitución del Continente Sudamericano.

El levantamiento del suelo subcontinental es explicado por la subducción de la Placa de Nazca debajo de la Sudamericana, la interacción de éstas placas se traducen en fuente generadora de actividad sísmica.

La cordillera de los Andes determina la climatología nacional ocasionando fenómenos de Geodinámica externa como: Inundaciones, huaycos, aluviones, deslizamientos, etc.

III. EFFECTOS

Desastres

Definición.- Es el conjunto de daños producidos por un fenómeno destructor y que afecta la vida, salud y/o economía de centros poblados.

Clases de desastres:

- Naturales
- Inducidos

Desastres Naturales: Por fenómenos de Geodinámica Interna:

- Sismos
- Vulcanismo
- Maremotos

Desastres Naturales: Por fenómenos de Geodinámica Externa:

- Inundaciones
- Huaycos
- Sequias
- Aluviones
- Deslizamientos
- Vientos huracanós

Desastres Inducidos:

Producidos por el hombre que voluntariamente o involuntariamente provocan situaciones de emergencia y son los siguientes:

- Incendios Urbanos y Forestales
- Accidentes Masivos
- Explosiones
- Efectos de una guerra
- Pánico generalizado
- Sabotaje
- Colapso de edificaciones
- Contaminación ambiental
- Epidemias

NOTA.- los fenómenos inducidos serán desarrollados en un documento aparte.

IX.2.1 REALIDAD FENOMENOLOGICA PERUANA FENOMENOS DE GEODINAMICA INTERNA

PLAN DE LECCION DE INSTRUCTOR

PROGRAMA : CAPACITACION PARA DOCENTES
 UNIDAD : REALIDAD FENOMENOLOGICA DEL PERU
 LECCION : "FENOMENOS DE GEODINAMICA INTERNA"
 Sismos, Vulcanismos y Maremotos
 DURACION : 75'
 OBJETIVOS : a. Identificar los principales fenómenos de Geodinámica Interna, causas y efectos.
 b. Enunciar acciones que eviten o disminuyan los efectos de los desastres naturales.

E S Q U E M A	TIEMPO
1. <u>INTRODUCCION</u> * Presentación del expositor * Motivación (Video) * Presentación del Tema: "Geodinámica Interna" * Presentación de objetivos Al completar esta lección, el participante será capaz de: a. Conocer los principales fenómenos de Geodinámica Interna, causas y efectos. b. Recomendar acciones que eviten o disminuyan los efectos de los desastres.	10'
2. <u>EXPLICACION TEORICA</u> <u>Fenómenos de Geodinámica Interna</u> a. Sismo: definición, causas * Teoría de las Placas Tectónicas * Sismos por actividad volcánica * Sismos por ruptura de la corteza terrestre * Hipocentro - Epicentro - Sismógrafos * Escala de Richter * Recomendaciones: Antes, Durante y Después de un sismo. b. Vulcanismo: Definición, Causas * Volcanes: Causas, efectos, clases * Recomendaciones: Antes, Durante y Después de la explosión c. Maremotos: Concepto, causas, características, efectos, Medidas de Prevención.	20'
3. <u>REPASO</u> Retroalimentación conclusiones, sismo vulcanismo	10'
4. <u>EVALUACION</u> Revisión de los objetivos, preguntando a los participantes.	05'
5. <u>PALABRAS DE CLAUSURA</u>	75'

FENOMENOS DE GEODINAMICA INTERNA

DESARROLLO DEL TEMA

1. SISMOS

CONCEPTO: Son vibraciones ondulatorias de la corteza terrestre, ocasionado por la fractura de rocas subterráneas o erupciones volcánicas con liberación de energía.

Cuando la intensidad es baja se llama **TEMBLOR** y si es alta se llama **TERREMOTO**

CAUSAS: Se tiene conocimiento que este fenómeno natural se produce por los siguientes motivos:

- a. TEORIA DE LAS PLACAS TECTONICAS
Sostiene que la corteza terrestre está compuesta por grandes placas tectónicas y sub-placas que tienen movimiento debido a las corrientes de convección.
- b. TEORIA POR ACTIVIDAD VOLCANICA
Cuando el volcán está en actividad produce un aumento de temperatura del magma, este ejerce una gran presión que al liberarse produce los **SISMOS**.
- c. TEORIA POR RUPTURA DE LA CORTEZA TERRESTRE
Se produce por ruptura de uno o más estratos de la corteza como consecuencia de presiones sobre una área determinada producida en forma natural o por el hombre y debido a derrumbes de cavernas.

CARACTERISTICA

El punto donde se produce una liberación de energía en el interior de la corteza terrestre se llama: **HIPOCENTRO**.

La parte de la superficie que está sobre el foco se denomina: **EPICENTRO**.

Los instrumentos que registran los eventos individuales con indicación de severidad y tiempo, se denomina **SISMOGRAFO**.

La medida cuantitativa de la energía liberada por un **SISMO**, se denomina: **MAGNITUD**.

La escala que permite determinar los sismos de acuerdo a su capacidad energética se denomina **ESCALA DE RICHTER**.

La medida cualitativa de los efectos de un sismo, se denomina: **INTENSIDAD**.

La escala generalizada para medir una intensidad sísmica, se denomina: **MERCALLI**, la misma que consta de doce (12) grados:

- I. Instrumental
- II. Sentido por algunas personas en pisos altos, ligera oscilación de objetos suspendidos.
- III. Sentido por muchas personas dentro de las viviendas de pisos altos.
- IV. Sentido por muchas personas dentro de las viviendas y por muy pocos en la calle durante el día.
- V. Sentido por casi todos. En la noche despiertan.
- VI. Sentido por todos. Muchos corren hacia las calles. Ligeros daños en algunas paredes, los muebles se mueven.
- VII. Casi todos corren hacia las calles. Ligeros daños en estructuras débiles.
- VIII. Ligeros daños en estructuras bien construídas. Daños y algunos colapsos.
- IX. Daños considerables aún en estructuras diseñadas. Edificios seriamente dañados y algunos en colapso.
- X. Algunas construcciones de maderas destruídas. Paredes de ladrillo y concreto destruídas o desplazadas de su cimiento.
- XI. Pocas paredes de pié, puentes destruídos, tuberías subterráneas de servicio completamente destruídos.
- XII. Destrucción total. Ondas visibles dejadas en el suelo, objetos lanzados al aire.

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD EN CASO DE SISMO

ANTES

- a) Preocúpese por que su vivienda o centro de trabajo cumpla con las normas de diseño y de construcción sismo-resistente.
- b) Revise e inspeccione que no existan escapes, filtraciones o cables sueltos en las instalaciones de gas, agua, luz.
- c) Evite colocar cuadros con vidrios, repisa con adornos y libros sobre cabeceras de las camas.
- d) Localice en su hogar o centro de trabajo las áreas de seguridad internas.

- e) Identifique las áreas de seguridad externas en caso de edificación en la que vive, trabaja o estudia; éstas son: parques, campos deportivos, patios, plazuelas, jardines.
- f) Planifique en su hogar o trabajo acciones de seguridad que deban adoptarse durante y después de un sismo, diseñando rutas de evacuación rápidas y seguras.

DURANTE

- a) Controle sus emociones, no corra desesperadamente, ni grite, estas actitudes son contagiosas y desatan el pánico.
- b) Ubíquese en zonas de seguridad. Ejecute su Plan de Emergencia.
- c) Cuando el temblor es fuerte y Ud., sabe que debe evacuar, hágalo a lugares abiertos y seguros.
- d) Si se encuentra en áreas cerradas y colmadas de gente, trate de salir ordenadamente sin empujar, ni gritar.
- e) Si permanece en casa o edificio, protéjase debajo de los marcos de las puertas, sujétese bajo las columnas de la estructura de la edificación, aléjese de las ventanas.
- f) En caso de encontrarse en la calle, aléjese de muros, edificios, poste de luz, árboles, diríjase a lugares abiertos.
- g) Si el sismo lo sorprende en la costa, aléjese; podría producirse un Tsunami. Si es en el campo, aléjese de precipicios y ribera de ríos.

DESPUES

- a) Después de un sismo fuerte, debemos estar preparados para las réplicas que puedan presentarse.
- b) Utilice la radio a pilas y escuche los boletines de emergencia.
- c) No camine descalzo, podría pisar vidrios u objetos cortantes.
- d) Si se encuentra capacitado apoye con primeros auxilios, pida ayuda médica, mientras administra los primeros auxilios.
- e) Averigüe si se ha interrumpido la respiración y si hay hemorragia severa: (dos condiciones que con frecuencia causan la muerte) actúe inmediatamente, cada segundo que pasa es definitivo.

Una persona puede morir a los 3 minutos de suspenderse la respiración, a menos que se le asista con respiración artificial.

- f) Si hay hemorragia severa, cubra la herida con un vendaje lo más limpio posible y ejerza fuerte presión sobre el área.

2. VULCANISMO

CONCEPTO: Conjunto de Fenómenos y procesos que expresan relación con la ascensión del magma y con los volcanes. Es el proceso relacionado con la erupción y flujo de materiales ígneos y la formación de sus productos consecuentes.

VOLCAN

Concepto: Lugar de la superficie terrestre por donde asciende a la misma el magma (lava), sea a través de un cráter (erupción central) o de grietas, morfológicamente el volcán es un monte formado por material procedente de una erupción. La efusión de lava tiene lugar tras una fuerte explosión en la que son levantados a gran altura e impulsados por el viento bloques rocosos y material suelto (cenizas).

Clases: Existen dos tipos de erupciones volcánicas:

- a) Cálidos
- b) Explosivos

Los calmados (no violentos); y los explosivos (violentos y destructivos)

Los volcanes lanzan al exterior materiales en sus tres etapas físicas:

- a) Gaseosos: Anhídrido Carbónico, sulfuro de hidrógeno, ácido clorhídrico, vapor de agua, monóxido de carbono.
- b) Líquidos: Roca fundida con fluidez, variable, según su naturaleza con un punto de solidificación también variable, algunas se endurecen tan pronto abandonan el cráter.
- c) Sólidos: Comprenden fragmentos de rocas, desde algunos milímetros hasta algunos decímetros de diámetro.

QUE HACER EN CASO DE ERUPCION VOLCANICA

ANTES:

- a) Construya su vivienda alejadas de zonas volcánicas.
- b) Si vive cerca, infórmese constantemente sobre la actividad y ciclo eruptivo.
- c) Elabora un Plan de Emergencia.

- d) En lo posible disponga de bolsas de alimentos y botiquín de Primeros Auxilios y para cubrirse de las cenizas trapos, pañuelos, máscaras, según las posibilidades.
- e) Realice simulacros de Evacuación frecuentemente.

DURANTE:

- a) Ponga en ejecución su Plan de Protección y Seguridad.
- b) Mantenga a su familia alejada de la zona de erupción.
- c) Diríjase a una parte elevada y permanezca allí. Evacué áreas críticas.
- d) Evita transitar por valles y cauces que bajen de la cumbre del volcán.
- e) Mantenga cubiertos sus alimentos y el agua.
- f) Cúbrete la nariz y boca con pañuelos y máscaras.

DESPUES

- a) No consuma alimentos expuestos a las cenizas
- b) Utiliza las reservas de agua que se encuentran cubiertas
- c) Evita salir de casa, para no absorber gases dejados por la erupción.
- d) Disponga de la bolsa de alimentos de acuerdo a prioridades.
- e) Organiza Ollas Comunes y otras acciones solidarias.

3.- MAREMOTOS = TSUNAMIS

Concepto: La denominación de la palabra Tsunamis o "Tren de Olas (tren de ondas) deriva de la palabra japonesa Tsu-Puerto y Namis-Ola, es decir conocida internacionalmente desde 1967 como el fenómeno oceánico denominado MAREMOTO; se define como:

- El desplazamiento de agua en enormes cantidades en forma de olas gigantescas que dan lugar a grandes inundaciones en las áreas de litorales costeros, originado por modificaciones del lecho oceánico.
- Podemos también considerar la definición del Tsunamis Cox, 1963, que dice: "Los Tsunamis son trenes de Ondas de gran magnitud generadas en el océano en una pequeña extensión de agua, asociadas con la turbación impulsiva del agua.

Causas:

Existen varios mecanismo causante de los tsunamis o maremotos, el científico Wiegel enumera las siguientes:

- a) Desplazamientos tectónicos asociados en terremotos, Ejemplo: el Tsunamis en Alaska en 1964.
- b) Explosión de Islas de origen volcánico ejemplo: el Krakatoa en 1883 en el Oeste de Java continente de Asia.

- c) Derrumbes sumergidos, ejemplo: Bahía de Sagami, Japón en 1933.
- d) Caídas de rocas en bahías o en el océano, Ejemplo: bahía de Lituya, Alaska en 1958.
- e) Explosión de artefactos nucleares en el Océano bajo el agua.
- f) Caída de los meteoros en el Océano.

Los tsunamistas están de acuerdo que los desprendimientos tectónicos son más generadores de tsunamis.

Pero debemos también considerar como efectos originarios de un tsunami o maremoto las erupciones volcánicas submarinas y las avalanchas en las pendientes del fondo del mar, oscilaciones en fosas marinas por efectos de ondas sísmicas.

La Onda Sísmica de mar es una serie de olas de longitud y períodos extremadamente grandes, causadas por perturbaciones submarinas.

Características

- a) El desplazamiento externo o superficial del tsunami es en todas direcciones desde el área donde se origina
- b) La velocidad depende de la profundidad del agua, de modo que cuando un tsunami tiene una altura pequeña no se percibe a simple vista, solamente desde un buque o avión, no son detectado ni con instrumentos modernos. Cuando la cresta alcanza gran longitud puede llegar a 30 o 40 metros de altura.
- c) En Océano profundo se desplaza a 300 a 400 millas náuticas por hora, la distancia entre crestas sucesivas pueden llegar a 300 millas náuticas; desplazándose en océano abierto o expuesto, la altura de las olas decrecen en su longitud de onda y a veces pasan desapercibidas al llegar a la costa, es decir las profundidades de agua incrementan su altura
- d) La indicación visible de un tsunami es el retiro intempestivo y violento de las aguas de mar hacia mar adentro y su posible retorno igualmente en forma violenta a tierra adentro.
- e) El número de olas consecutivas es importante, ya que determina la violencia del tsunamis o maremos.
- f) La velocidad de las olas en el mar profundo, alcanzan velocidades de propagación de 400 a 800 k/hora.
- g) Existen además de sismos marinos y erupciones volcánicas, otras perturbaciones debido a fenómenos metereológicos o gravitacionales que originan grandes daños y que según

las características se denominan maretaños, marejadas, brevezas u otros.

- h) El periodo de las olas varian de 15 a 40 minutos, cuando más grande es la magnitud del terremoto o sismo generador del tsunamis, mayor es el periodo de las olas.

Daños que producen los Maremotos

El poder destructor está dado por la fuerza con que las agua puedan golpear las costas, por el volumen del agua contenido en olas de altura y que pueda crear los siguientes daños:

- a) Daños de estructura de concreto armado, mal diseñado o mal construídos (edificios, casas).
- b) Remoción de estructuras sin cimentación adecuada. Casas, edificaciones sin buenos cimientos.
- c) Destrucción completa de edificio y casas con armaduras ligeras de quincha o madera.
- d) Daños serios en edificios o casas correctamente construídas con armaduras resistentes.
- e) Destrucción de los rompeolas por impacto de barcos anclados por fuerza de las olas.
- f) Erosión del terreno que incrementa los daños.
- g) Voladura de automóviles y ferrocarriles los que son arrazados; máquinas y equipos pesados son movidos decenas de metros tierra a dentro.
- h) Sepulta almacenes, destroza embarcaciones y edificios transportando materiales a varios kilómetros costa adentro, con la secuela de daños a las personas.
- i) Incendios en viviendas por efecto de materiales inflamables al contacto de chispa eléctrica (corto circuito).

Los daños que se producen se deben más a la fuerza del impacto y a la cantidad de agua que se impulsa violentamente produciendo diferentes grados de destrucción.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

ANTES DE UN MAREMOTO O TSUNAMIS

- a) Evitar construir viviendas muy cerca al mar
- b) Identificar posibles zonas de seguridad en zonas altas.
- c) Si se encuentra mar adentro regresar inmediatamente a puerto y asegurar su embarcación.
- d) Absténgase de salir en embarcaciones de poco calado y poca resistencia si sospecha movimientos de agua.
- e) Elabore conjuntamente con sus vecinos un Plan de seguridad y evacuación practicándolo en su casa.
- f) Tenga reservas de agua, alimentos, frazadas, linternas, ropa y un radio para escuchar mensajes de Defensa Civil.
- g) Instruya y capacite a su familia sobre evacuación y seguridad para casos de emergencia.
- h) No se dirija mar adentro bajo ninguna circunstancia si sospecha movimiento en las aguas.
- i) Cuente con un Directorio de Emergencia (Cruz Roja, Defensa Civil, Bomberos, Hospitales, etc).
- j) Cumpla con las instrucciones emanadas por Defensa Civil.

DURANTE UN MAREMOTO O TSUNAMIS

- a) No utilice las playas hasta recibir información de que el efecto ha cesado y no se repetirá.
- b) Huya rápidamente a lugares altos fuera del cauce y no regrese inmediatamente por ningún motivo.
- c) Permanezca en zonas costeras altas por su seguridad.
- d) Si se encuentra nadando y no puede llegar a la costa permanezca a prudente distancia de los rompimientos de olas.
- e) Adopte las precauciones del caso en las operaciones de rescate y evacuación. Ponga en ejecución su Plan de Seguridad familiar y Comunal.
- f) Evite cruzar áreas cubiertas de lodo pueden ser muy peligrosas.

- g) Proteja a su familia, hijos y familiares evitando el pánico.
- h) Reporte todo daño y anormalidad a las autoridades marítimas y de Defensa Civil con información real y precisa.
- i) Alerta a las personas que están haciendo uso de las playas, si observa anormalidad en el mar.

DESPUES DEL MAREMOTO O TSUNAMIS

- a) Colabora con las brigadas de Remoción de escombros y limpieza para normalizar pronto la situación.
- b) Coopera con las Entidades y Organismos que efectúen la evaluación de daños, absteniéndose de dar información errada sobre las pérdidas.
- c) No espere que soliciten su apoyo, bríndelo espontáneamente por solidaridad con la comunidad.
- d) Notifique de inmediato la interrupción de las vías de comunicación.
- e) Evite consumir agua depositada o insegura de su pureza comprobando la no contaminación, no consuma alimentos presumiblemente malogrados o contaminados.
- f) Renueve sus reservas de emergencia, el fenómeno puede repetirse debiendo, evacuar nuevamente sus viviendas.
- g) Acate y cumpla las disposiciones que emane del Sistema de Defensa Civil y difúndalos entre sus vecinos, pueden no haber escuchado.

CONCLUSIONES

- a) Un tsunami no es una simple ola, sino una serie de ellas.
- b) Todo sismo o terremoto no causa tsunamis, pero muchos pueden originarlos. Cuando sepa que ha ocurrido un terremoto y vive cerca del mar, prepárese para la emergencia.
- c) Todos los tsunamis (maremotos) son potencialmente peligrosos, aunque no puedan ocasionar daños en todas las costas que tocan.

- d) Un movimiento de olas en un playa fuera de lo común puede volverse en maremoto o tsunamis a pocos kilómetros de distancia, no deje que su modesto tamaño le haga perder el respeto a ellas.
- e) Teniendo en cuenta que en cualquier momento los tsunamis pueden asolar las costas de nuestro país, debe tenerse presente que las zonas pontencialmente peligrosas son las que se encuentran a menos de 30 metros sobre el nivel del mar y 02 km. costa adentro.