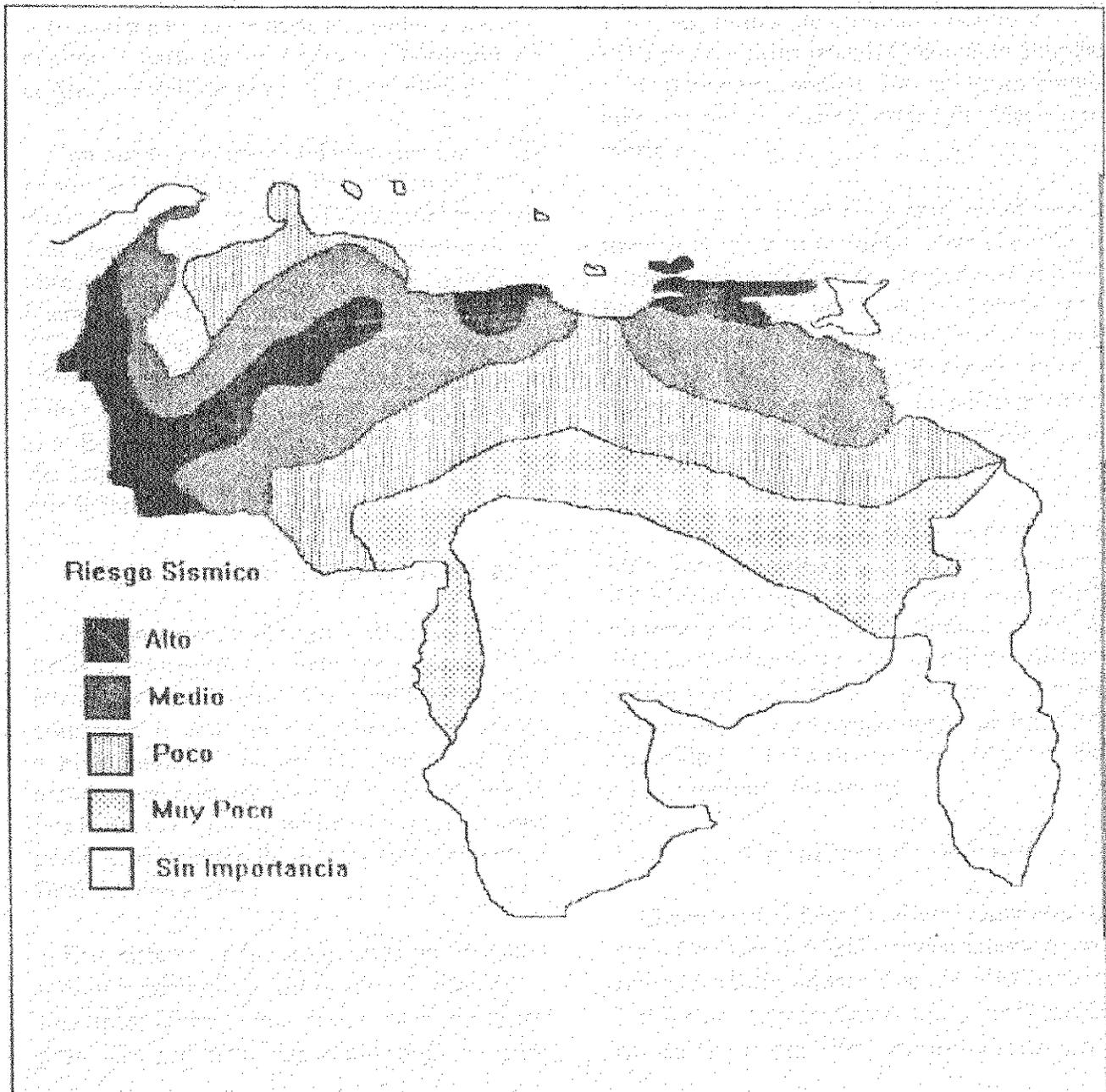


"El documento original contiene páginas en mal estado"

MAPA SISMICO DE VENEZUELA



MÉRIDA: CENTRO DE LOS ANDES VENEZOLANOS.

(Del Dr. Antonio L. Cárdenas)

El sistema montañoso de los Andes venezolanos forma parte de los Andes que bordean toda la América del Sur por su lado occidental

Con mayor precisión podemos decir que es la continuación de la Cordillera Oriental de los Andes Colombianos, la cual al llegar al Nudo de Pamplona cerca de la frontera venezolana, se abre en dos ramales: uno Oriental, que sigue hacia el Noreste y que después de la depresión del Táchira recibe el nombre de Cordillera de Mérida, y otro que sigue hacia el Norte y que al entrar en Venezuela llamamos Cordillera de Perijá. Entre ambos ramales se abre la depresión del Lago de Maracaibo. Todo el sistema ocupa alrededor de 45 000 Kms

Origen y Constitución Geológica:

El levantamiento definitivo de las dos cordilleras que integran el sistema de los Andes Venezolanos ocurrió en el Terciario Superior y se correspondió con todos los relieves montañosos a nivel mundial: Alpes, Himalaya, etc. Con anterioridad el sistema de los Andes Venezolanos había experimentado tres movimientos orogénicos, el primero de los cuales se remonta al final del Precámbrico

Este sistema andino representa un verdadero mosaico geológico. Allí aparecen rocas de los tres tipos: ígneas, como las rocas precámbricas graníticas; sedimentarias, como conglomerados,

areniscas, lutitas, de diferentes edades desde el Paleozoico al Mesozoico. Igualmente abundan, sobre todo en el fondo de los valles, los conglomerados de las tenazas: conos de deyección y morrenas.

Esta gran variedad en la antigüedad y en los tipos de rocas, permite igualmente el que en los Andes exista una gran diversidad de minerales, principalmente no metálicos, y de rocas de valor económico de que se trate de un mosaico geológico, hace que la extensión de los yacimientos, en muchos casos, no sea lo suficientemente grande como para que tenga verdadero valor económico.

Entre los yacimientos metálicos de mayor valor económico está el de Bailadores, en el valle del Mocotíes del Estado Mérida. Aquí existen minerales de cobre, zinc, plomo y plata, con reservas de más de tres millones de toneladas. El gobierno central y algunas empresas extranjeras desean explotar éste yacimiento, pero los habitantes de ésta bella región, dedicados con éxito a la agricultura, se oponen.

La Cordillera de Mérida:

El ramal oriental de los Andes Venezolanos, conocido como Cordillera de Mérida, o popularmente como los Andes (olvidándose del ramal occidental o Cordillera de Perijá), es la más importante de las dos cordilleras andinas, tanto por su extensión y variedad de paisajes, como

por la alta densidad de población, especialmente en sus fértiles y acogedores valles.

Esta cordillera comienza en la depresión del Táchira que la separa de la Cordillera Oriental de Colombia y termina en la depresión de Barquisimeto -Carora. Su extensión es de unos 400 Kms, con una anchura promedio de alrededor de 80 Kms.

El bloque compacto de la Cordillera se eleva abruptamente, como una gigantesca barrera, desde las tierras bajas de los Llanos y de la depresión del Lago de Maracaibo hasta los 5 007 mts. en el Pico Bolívar de la Sierra Nevada de Mérida. En éste bloque montañoso se diferencian varias sierras separadas entre sí por profundos valles, pero en ninguna parte. Después de la depresión del Táchira se presentan solaciones de continuidad.

Las principales características de ésta cordillera son sus sierras de altos y escarpados picos, algunos con nieves perpetuas; los numerosos restos de fenómenos glaciaños; los profundos valles que generalmente siguen las grandes fallas que han dividido a los Andes en bloques gigantescos, y las terrazas escalonadas y conos de deyección que ocupan el fondo de los valles.

La parte central de la cordillera de Mérida presenta las máximas alturas del país: el Pico Bolívar, con 5.007 mts; La Concha, con 4 922; el Humboldt, con 4.942; y el Bonpland, con 4.882, todos con pequeños glaciares. En algunas épocas del año la nieve desciende hasta los 3.500 mts de altitud.

Frente a éstas dos sierras y separada de ellas por el valle del río Chama, se encuentra la Sierra de la Culata, cuya máxima altitud es el pico Piedras Blancas, con 4.762 mts.

En éstas sierras a diferencia de lo que sucede en los andes Colombianos, Ecuatorianos, Perua-

no y Bolivianos, no se encuentran superficies planas extensas, en las cuales se pueda desarrollar una actividad económica intensa y se puedan levantar grandes ciudades. De allí que estas Sierranías, generalmente de vertientes muy inclinadas, presentan muy poca población. En sus vertientes se han desarrollado algunas actividades agropecuarias como el cultivo del café, del trigo, de la papa, de hortalizas y más recientemente la ganadería de altura.

Algunas áreas han sido declaradas Parques Nacionales para proteger el paisaje, la vegetación, la fauna, los suelos y los ríos.

En las partes más elevadas, por encima de los 3 000 metros, se encuentran numerosos testigos de las masas de hielo que cubrieron estas cimas durante los últimos periodos glaciales. Ahí se destacan las morenas, bloques erráticos y numerosas lagunas que, junto con la vegetación de páramo y las bajas temperaturas, le dan a éstos paisajes un atractivo muy especial en un país caracterizado por las altas temperaturas intertropicales.

La Ciudad de Mérida:

En la parte central de valle del Chama y en toda la cordillera, entre la Sierra Nevada y la Culata, se encuentra una de las acumulaciones de sedimentos en forma de terrazas y conos de deyección, más importantes de toda la cordillera.

Esto ha hecho posible la concentración de una alta densidad de población y en particular el desarrollo de la ciudad de Mérida con 237 076 habitantes. Esta ciudad se distingue por muchas razones, entre ellas, por ser una de las más antiguas del país, por ser la capital del estado Mérida y la sede de un arzobispado, por su prestigiosa Universidad de Los Andes fundada hace más de doscientos años, por la belleza de su entorno natural y por la cultura de

sus habitantes. Por todas estas razones Mérida es uno de los centros turísticos más importantes del país.

Los riesgos naturales de la ciudad:

El área de Mérida se asocia estructuralmente con la zona de fallas de Boconó (ver Anexo No. 27). La influencia de éstas fallas es particularmente importante ya que ellas se explican la morfología y extensión de los conjuntos predominantes en el área así como la ubicación de los principales cuerpos sedimentarios cuaternarios (conos de deyección y terrazas) éstos últimos, asientos de las concentraciones humanas del sector (Mérida, Ejido, San Juan y Lagunillas).

La sismicidad del área, según datos históricos y geofísicos recientes muestra una actividad extremadamente alta y la misma como ya dijimos es consecuencia del intenso fallamiento regional y local.

Entre las fallas más importantes podemos citar La de las Tapias, la de San Jacinto, la del Teleférico, la del Albarregas, la de la Panamericana, la del Chama, la de la Hechicera (ver Anexo No. 26).

Además del riesgo sísmico debemos distinguir otros riesgos naturales que ponen en peligro la seguridad de la ciudad como son: Derrumbes, deslizamientos, flujos de materiales, debidos a la constitución de las rocas a la pendiente de los taludes, a las aguas subterráneas, a la gran pendiente de los taludes y al mal uso que el hombre ha hecho de espacios que implican grandes riesgos.

Entre las áreas más vulnerables a este tipo de movimientos tenemos el cerro los Maitines, el sector superior de Santa Anita, Las Flores, San José Alto; Toda la sección del cerro Las Flores debe ser considerada como zona de deslizamientos.

Las crecidas de los ríos y quebradas constituyen otro factor negativo para muchas instalaciones humanas y para la estabilidad misma de muchos taludes y vertientes.

A la existencia de grandes crecidas producidas a veces con muchos años de separación entre ellas se agrega la inconsciencia de la población que construye en los lechos mayores de inundación y de las autoridades que permiten éstos abusos y que no toman las previsiones necesarias para hacer obras como diques, puentes, etc.

EJERCICIO

UN DESASTRE NATURAL ES UN DESASTRE SOCIAL

Lección No. 1

- 1 - Hacer que los estudiantes preparen una lista que contenga los nombres de las personas con quienes tuvieron contacto en las últimas 24 horas
- 2 - Pedirles que comparen la lista de las personas con el papel que cada uno de ellos juega en sus vidas
- 3.- Explicar a los estudiantes que deben tener en la lista las personas que dependen y que están ligadas a las instituciones sociales. .
- 4 - Decirle a los estudiantes que se imaginen que un terremoto de magnitud 8.6 ha sacudido a Mérida. Todas las personas de su lista han muerto. Asignarles escribir un ensayo sobre el impacto que la pérdida de esas personas produce en su vida

Lección No. 2

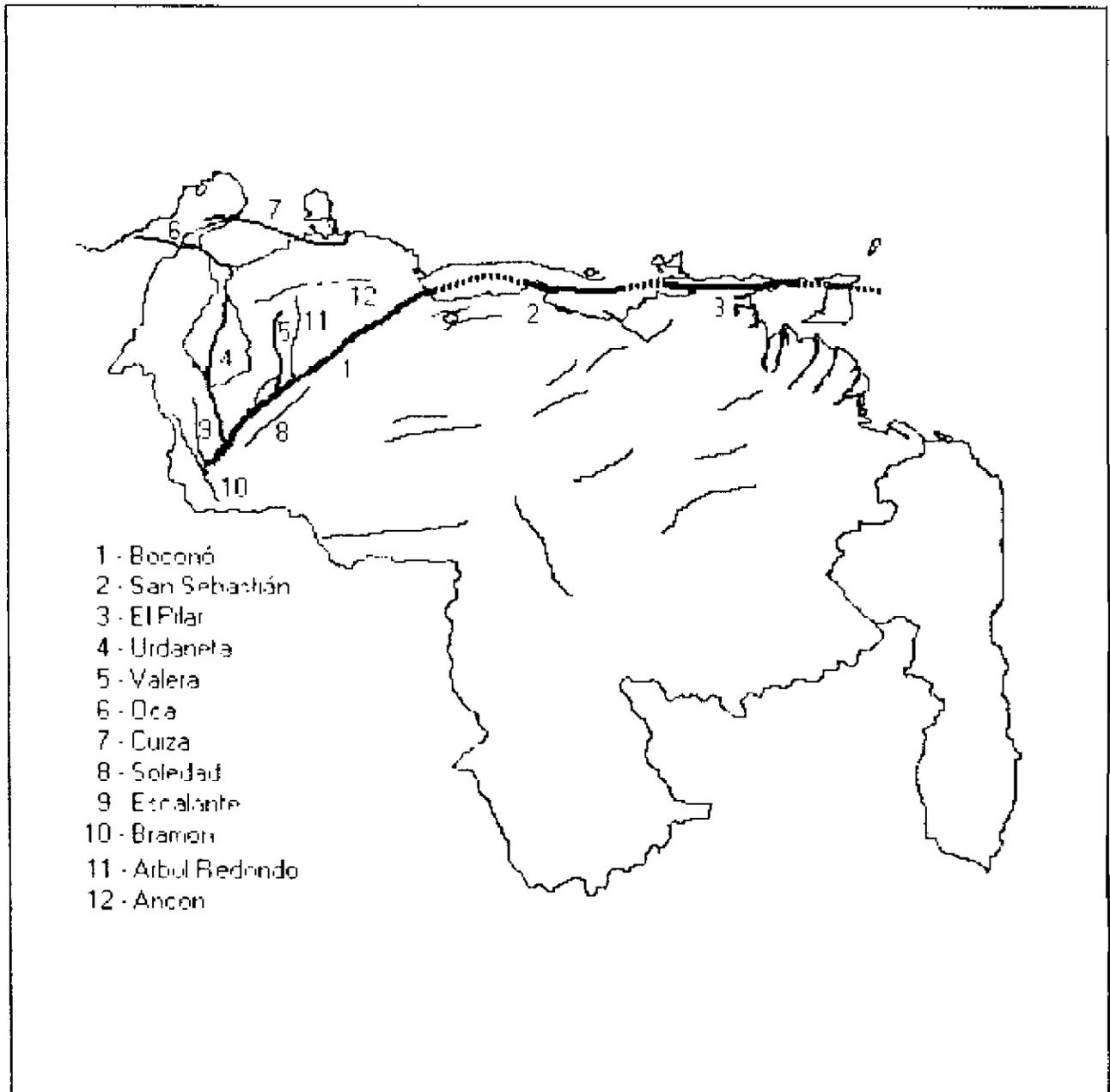
- 1.- Reproducir y distribuir algunos de los ensayos con el fin de discutirlos.

- 2.- Dirigir la discusión y hacer énfasis en los tipos de nexos que unen a las personas para formar una sociedad. Examinar las interdependencias que existen en una sociedad compleja y sacar a colación ejemplos de los traumas psicológicos que surgen cuando esos nexos son severos

Usted irá dirigiendo la discusión, preguntando algunas de las siguientes cuestiones:

- a) Qué pérdida representa el mayor trauma para un pueblo?
- b) Qué pérdidas presenta mayores problemas para los sobrevivientes?
- c) La pérdida de ciertas personas crea mayor impacto en la sociedad que la pérdida de otras?
- d) Que pérdidas retardan la recuperación y reconstrucción de los planes de la comunidad y de la ciudad?
- e) Puede usted evidenciar el efecto psicológico de múltiples muertes en oposición al de una muerte singular?

MAPA DE LAS FALLAS DE VENEZUELA



JUEGO

"BINGO TERREMOTO"

Este juego tiene como objetivo incentivar el interés de los alumnos en la búsqueda de respuestas a las interrogantes más comunes relacionadas con los sismos y su prevención. Se requiere de un juego de bingo y tres juegos de tarjetas: uno con 40 tarjetas de castigo (de ser posible amarillas), otro con 40 tarjetas de seguridad (de ser posible azules), y un tercero de 75 tarjetas, que deberán ser numeradas del 1 al 75, en las cuales se escribirán preguntas sobre terremotos. Estas preguntas pueden ser de dos tipos: Generales y Específicas. Cada pregunta Específica debe aparecer solo en una tarjeta, mientras que las preguntas Generales pueden estar repetidas para completar las 75 tarjetas. Algunos ejemplos de estas preguntas pueden encontrarse en Anexos.

Este juego puede realizarse en equipos o individualmente, en un lapso de tiempo no mayor de una hora.

Se reparte un cartón de bingo a cada equipo o jugador. El maestro saca un número del bingo y lo dice en voz alta. Cada equipo o jugador revisa rápidamente su cartón para ver si tiene ese número, en cuyo caso deberá levantar la mano. Al primer jugador o equipo en levantar la mano, se le hará la pregunta que aparezca en la tarjeta correspondiente a dicho número.

Si el jugador o equipo ha cometido un error y realmente no tiene el número cantado en su cartón, recibe una tarjeta de castigo (amarilla).

Los jugadores o equipos obtendrán una tarjeta de castigo si fallan o no pueden contestar la pregunta. -"Dos tarjetas de castigo y el jugador o equipo es sacado del juego como un terremoto accidental"- Un jugador o equipo no puede usar una respuesta ya dada por otro sobre la misma pregunta.

Cuando la pregunta no ha sido contestada, o ha sido contestada en forma incorrecta, se otorgará el derecho de contestar esa misma pregunta a otro equipo o jugador que tenga el mismo número en su cartón.

Cuando es dada una respuesta correcta, el jugador o equipo recibe una carta de seguridad (azul), que puede ser canjeada en cualquier momento para neutralizar (dejar sin valor) una carta de castigo (amarilla). Un equipo o jugador puede guardar una carta de seguridad (azul) hasta el final del juego, con el fin de ser declarado ganador.

El primer jugador o equipo con su cartón llenado correctamente gana el juego levantando su carta de seguridad (azul) y gritando: "Terremoto"!

Usted puede usar algunas de las preguntas de este juego para promover algunos escritos creativos en esta área.

Ejemplos de preguntas Específicas:

- 1.- "Cuál es el nombre del aparato que registra los terremotos?"

- 2 - "Cual es el nombre de las grietas en la tierra que se mueven durante un terremoto?"
- 3 - "Por que no debes pararte en una puerta de salida durante un terremoto?"
- 4 - "Nombre la famosa Falla que cause el terremoto de Caracas de 1967?"
- 5 - Nombre las zonas de Venezuela donde se registran diariamente movimientos sísmicos
- 6 - Cual es la causa de que en Merida se den o se registren tantos movimientos sísmicos de menor intensidad
- 7 - Que comprende por movimiento sísmico?"
- 8 - Que tipos de ondas se registran en un movimiento sísmico?"
- 9 - Que es el epicentro?"
- 10 - Que es el hipocentro?"
- 11 - Cuales son las escalas más usadas para medir movimientos sísmicos?"
- 12 - Diga cuales son las zonas de la ciudad de Merida que se vieron mas afectadas por un movimiento sísmico

Ejemplos de preguntas Generales:

- 1 - "Donde esta el sitio mas seguro del salon de clase durante un temblor?"
- 2 - "Que peligros hay en el patio de juegos en caso de un terremoto?"
- 3 - "Que ayuda puedes darle a un maestro durante y después de un terremoto?"

PREGUNTA
Nº _____

JUEGO

"DESALOJO"

Este juego tiene como objetivo hacer *juicios de valor* concernientes a artículos requeridos en una situación de emergencia, estableciendo prioridades. Se requiere de una Hoja de Instrucciones que debe ser multigráfica o fotocopiada, en la cual se encuentra una Lista de Artículos de uso común, entre los que se debe elegir los que pudieran ser más necesarios para una familia, en caso de algún desastre.

Este ejercicio puede ser realizado en grupos o como ejercicio individual, en un lapso de tiempo no menor de 15 minutos ni mayor a 1 hora.

Se elige un líder del juego, quien definirá el tipo de desastre ocurrido y describirá una familia que ha sido afectada por este evento. El tipo de desastre debe ser de los más comunes en el área *-en este caso se refiere a un sismo-* Para estimular el pensamiento, la familia debe incluir un bebé y un gato o un perro.

Al jugar con un grupo grande se debe dividir el grupo en varios equipos, nombrando para cada uno un Capitán

A cada equipo se le entregará una Hoja de Instrucciones

Cada equipo trabaja en conjunto para seleccionar de la lista suministrada, los 15 artículos más necesarios (en orden de prioridad).

El Capitán de cada equipo recoge las respuestas y las conserva, para luego revisarlas y al final del juego anunciar el total de puntos obtenidos

El equipo con mayor puntuación es el ganador.

Los estudiantes deberán estar preparados para justificar el orden de prioridad que le asignaron a cada artículo. No existen "Respuestas Correctas" en este ejercicio

Puntuación:

- Revisar todas las hojas

- Para cualquier artículo que aparezca en el listado de otro equipo **con el mismo orden de prioridad**, se da un punto. Si aparece en varios listados, se darán tantos puntos como veces aparezca.

Por ejemplo, si hay cuatro equipos jugando y tres de ellos han puesto "Interna" en el No. 9, cada uno de estos equipos recibe tres puntos. El otro equipo no recibe puntaje alguno.

DESALOJO

HOJA DE INSTRUCCIONES

Un sismo (huracán, tornado, inundación u otro desastre natural) ha sido pronosticado. El gobierno local ha determinado que su comunidad y los vecinos deben ser evacuados. Usted y su familia están en su casa y tienen 15 minutos para tomar los artículos que necesitan y presentarse al refugio que es un local de la escuela. En la siguiente lista hay algunos artículos que usted puede llevar al refugio. Por favor seleccione los 15 más importantes en orden de prioridad. Coloque el número 1 para el artículo más importante, 2 para el siguiente más importante y así sucesivamente hasta llegar al 15.

Lista de Artículos

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Medicinas especiales | <input type="checkbox"/> Cobijas |
| <input type="checkbox"/> Alimentos de dieta | <input type="checkbox"/> Jabón, Toallas |
| <input type="checkbox"/> Documentos importantes y joyas | <input type="checkbox"/> Juegos y libros |
| <input type="checkbox"/> Animales de la familia | <input type="checkbox"/> Gabinete de Primeros Auxilios |
| <input type="checkbox"/> Pañales para el bebé | <input type="checkbox"/> Afeitadora eléctrica |
| <input type="checkbox"/> Radio | <input type="checkbox"/> Linterna |
| <input type="checkbox"/> Alimentos del bebé | <input type="checkbox"/> Rollos para el pelo |
| <input type="checkbox"/> Ropa para cambiarse | <input type="checkbox"/> Desinfectantes (spray) |
| <input type="checkbox"/> Cepillo de dientes | <input type="checkbox"/> Cosméticos |
| <input type="checkbox"/> Abrigos | <input type="checkbox"/> Caja de herramientas |
| <input type="checkbox"/> TV portátil | <input type="checkbox"/> Utensilios de cocina |
| <input type="checkbox"/> Alimentos para los animales | <input type="checkbox"/> Hornilla de campo |

TERREMOTO DE LOS ANDES EN 1.894

(De Don Tulio Febres Cordero)

Apenas dos temblores precedieron a la gran sacudida del 28 de Abril, uno el 12 de Enero a las diez de la mañana, y otro el 18 de Febrero a las dos de la madrugada, ambos fuertes. Inmediatamente antes, no hubo movimiento alguno que alertase a la población, la cual dormía tranquila cuando ocurrió el poderoso sacudimiento a las diez y cuarto de la noche en punto, por el reloj de la torre de la catedral de Mérida, que quedó parado, indicando dicha hora por muchos días

La causa de este cataclismo, o mejor dicho su epicentro, parece que estuvo en las selvas de Onía entre los ríos Chama y Escalante, donde algunos meses después, en paraje muy distante de poblado, pudieron observar algunos excursionistas un circuito en que la selva virgen aparecía muerta o seca, y hacia el centro completamente destrozada, con árboles seculares, arrancados de cuajo, mediando la circunstancia de que las poblaciones más próximas a dicho lugar fueron las destruidas con mayor violencia

Anotamos las poblaciones donde hubo desgracias personales, guardando el orden del número de víctimas de cada una de ellas, según los datos que entonces recogimos con la cooperación eficaz de los venerables Curas, excitados éstos por el Pbro. Dr. José de Jesús Carrero, Vicario Capital del Obispado

STA CRUZ,	MUERTOS	...115
ZEA	"	" ... 69
MESA BOLIVAR	"	" 51
TOVAR	"	"50
LAGUNILLAS	"	"21
CHIGUARA	"	" 9
MÉRIDA	"	"4
TOTAL	 319

Además, en Mérida y Chiguará se registraron 30 heridos, quince en cada lugar, dato que no fué precisado respecto a las otras localidades

Sería largo enumerar, según ya lo hemos dicho en otra parte, los temblores que siguieron a este cataclismo en los días inmediatos, solo diremos a este respecto que D. José Ignacio Lares, que llevó la cuenta desde el 2 de Mayo hasta el 4 de Agosto, o sea durante 3 meses, anotó 76 movimientos, y calcula en 40 los sentidos anteriormente desde el instante del terremoto. En la noche del 28 hasta el amanecer, se contaron en Mérida más de 16 temblores, de los cuales 9 fueron muy fuertes y se sintieron en la Grita y San Cristóbal

Es pues acertado el cálculo del Señor Laras, del cual resulta que del 28 de Abril hasta el 4 de Agosto de 1894 tembló 116 veces. En un solo día el 11 de Mayo, se sintieron en Santa Cruz 12 temblores. Del 4 de Agosto hasta el fin del año de 1894, se sintieron 8 temblores más, entre ellos el del día 4 de Noviembre, que causó estragos en la ciudad de Carache en el Estado Trujillo.

Las pérdidas materiales fueron inmensas. Santa Cruz, Zeta y Mesa Bolívar quedaron en escombros, y fuera de las poblaciones antes indicadas donde hubo pérdidas de vidas, todas las del occidente ó Mérida hasta los límites con el Táchira, sufrieron estragos de consideración. En la ciudad de Mérida pasaron de ciento las casas arruinadas por el hundimiento de techos, y de sus 9 templos, quedaron en estado de ser reconstruídos totalmente algunos y en parte los demás. La onda sísmica, en el primer movimiento, extendióse por la parte de Colombia, hasta Ocaña, Bucaramanga y la misma Bogotá.

Los socorros enviados a los Andes con motivo de la catástrofe, de que tenemos constancia, fueron los siguientes:

El Gobernador Nacional	Bs	80 000
La Junta Directiva de Caracas	Bs	93 088
Suscripción de Carabobo	Bs	36 357
De Maracabo	Bs	24 000
De Cúcuta Colombia	Bs	7 136
De Ciudad Bolívar	Bs	5 962
Cámara de Comercio de Caracas	Bs	1 898
De Curacao	Bs	1 000
De Araucá, Colombia	Bs	2 709
Sr. Gaetano Carlevars de Genova	<u>Bs</u>	<u>1 000</u>
SUMAN	Bs	253 750

Barcelona envió sus socorros a la Junta Directiva de Caracas, y hay noticias de que en la Guaira, Puerto Cabello, Petare, Calabozo, Acarigua y otros pueblos de la República también se abrieron suscripciones para auxiliar a los lugares azotados por el terremoto. Oportuno y eficaz testimonio de fraternidad y simpatía que Mérida y sus pueblos no olvidaran jamás.

1.926

PASATIEMPO

1.- Realiza las siguientes operaciones:

$\begin{array}{r} 4+ \\ 5 \\ \hline 9 = T \end{array}$	$\begin{array}{r} 3+ \\ 4 \\ \hline = E \end{array}$	$\begin{array}{r} 6- \\ 1 \\ \hline = R \end{array}$	$\begin{array}{r} 5+ \\ 1 \\ \hline = M \end{array}$
$\begin{array}{r} 9- \\ 7 \\ \hline = O \end{array}$	$\begin{array}{r} 3+ \\ 5 \\ \hline = R \end{array}$	$\begin{array}{r} 5- \\ 1 \\ \hline = E \end{array}$	$\begin{array}{r} 8- \\ 5 \\ \hline = O \end{array}$
$\begin{array}{r} 4- \\ 3 \\ \hline = T \end{array}$			

2.-Cuál es la Palabra que se usa para mencionar un brusco y fuerte movimiento de la Tierra?

T

 9 7 5 8 4 6 2 1 3

27 PASOS QUE LE AYUDARAN A SOBREVIVIR UN TEMBLOR DE TIERRA

Los Merideños estamos concientes de los daños y condiciones peligrosas que puede causar un terremoto. Por lo tanto, si no estamos preparados debidamente, el próximo temblor podrá causarnos más daño de lo necesario. Cada punto contenido en este aviso no evitará el próximo temblor, pero puede ayudarnos a sobrevivirlo más fácilmente.

4 PUNTOS BASICOS QUE DEBEN SEGUIRSE DURANTE UN TEMBLOR DE TIERRA

1 MANTENGASE CALMADO

2 **Bajo techo** Ubíquese directamente debajo del marco de una puerta, o busque refugio debajo de una mesa o escritorio, lejos de ventanas o puertas de vidrios.

3 **A laire libre** Mantengase lejos de edificios, árboles y líneas eléctricas o telefónicas.

4 **En la carretera** Maneje hacia un lugar donde quede a una distancia lejos de puentes o vias elevadas. estacionese en un área fuera de peligro, quedese en su vehículo.

6 PASOS BASICOS QUE SE DEBEN TOMAR DESPUES DE UN TEMBLOR

1 Localice heridos y administre primeros auxilios. No mueva a las personas seriamente lesionadas, a menos que se encuentren en peligro inminente.

2 Inspeccione el área. Cierre las llaves principales del gas y del agua, desconecte la electricidad bajando la cuchilla o los breakers, localice rupturas en los conductos de aguas negras. Localice daños estructurales que puedan empeorar con movimientos sísmicos secundarios.

3 Limpie derramamientos de substancias dañinas.

4 Use zapatos.

5 Sintonice su radio para recibir instrucciones de agencias de seguridad.

6 No utilice su telefono, excepto en casos de emergencias.

14 ARTICULOS DE SUBSISTENCIA QUE SE DEBE TENER AL ALCANCE INMEDIATO

1. Radio portátil con baterías
2. Linterna con baterías
3. Artículos de primeros auxilios, incluyendo medicinas necesarias para algún miembro de la familia
4. Libro de primeros auxilios
5. Extintor de incendios
6. Herramientas para desconectar el agua y gas
7. Detector de humo, instalado debidamente
8. Escaleras para escape de fuego en casa y apartamentos con más de un piso
9. Agua embotellada suficiente para todos los miembros de la familia

10. Comida enlatada que dure por lo menos una semana y abastezca a todos los miembros de su hogar

11. Un abrelatas no eléctrico.

12. Hornos portátiles de carbón o gas butano. Use este tipo de horno al aire libre únicamente, pues emite gases tóxicos

13. Fosfóros

14. Número telefónicos de la policía, bomberos y médicos

3 COSAS QUE USTED DEBE SABER HACER

1. Como cerrar las llaves del gas, agua y electricidad
2. Primeros auxilios, y Reanimación Cardio-Pulmonar
3. Reunir a su familia pacíficamente

NOTA. Tanto el agua como la comida deben ser utilizadas y reemplazadas frecuentemente para asegurarse de que se mantengan frescas. Las comidas enlatadas, usualmente, mantienen su frescura por un año

TERREMOTOS EN AMERICA CENTRAL Y DEL SUR

Distribución de terremotos:

La costa del Pacífico del continente americano constituye una de las regiones más frecuentemente sacudidas por grandes terremotos. La gran abundancia tanto de terremotos como de volcanes en torno al Océano Pacífico ha llevado a describir esta región como el Cinturón de Fuego Circumpacífico. Desde el punto de vista de la Teoría de Tectónica de Placas, la corteza terrestre en el Océano Pacífico forma una gran placa, cuyos bordes, tanto en el continente americano como en el asiático, son sísmicamente activos. En estos bordes la corteza oceánica, más delgada que la continental, se introduce por debajo de ésta formando amplias zonas de subducción. En esta zona son frecuentes los terremotos que se dan desde la superficie hasta profundida-

des del orden de 600 Kilómetros. En el borde del Pacífico de América Central y del Sur, la placa oceánica está dividida en dos placas más pequeñas, la de Cocos al norte y la de Nazca al sur. En la costa atlántica de Centroamérica, el área del Mar Caribe forma también una pequeña placa de corteza terrestre. La interacción de estas placas con el continente da origen a zonas sísmicas activas. Tanto la Placa de Cocos como la de Nazca se ven empujadas contra el continente dando así origen a la gran cordillera sísmica y volcánicamente activa de los Andes.

Nos limitaremos a los terremotos más grandes, pues las listas para toda esta región se harían interminables. En la siguiente tabla hemos recogido aquellos que nos han parecido más representativos.

FECHA	EPICENTRO	MAGNITUD	CONSECUENCIAS
MEXICO - GUATEMALA			
25-03-1876	JALISCO	ND	Muchos muertos
07-03-1845	ACAPULCO	7,0	tsunami
15-03-1845	GUATEMALA	ND	ND
11-02-1875	ZAPOPAN y JALISCO	7,5	ND
19-04-1902	QUETZALTENANGO	8,3	Muchos muertos
07-06-1911	JALISCO	ND	845 muertos Daños en México capital
03-01-1918	GUATEMALA	ND	Destrucción en Guatemala capital varios muertos
22-02-1943	GUERRERO	7,5	Daño en México capital
30-01-1973	MICHOACAN y COIIMA	7,7	56 muertos
28-08-1973	PUEBLA y VERACRUZ	7,1	100 kilometros de profundidad, 600 muertos.
04-02-1976	GUATEMALA	7,9	22 000 muertos

AMERICA CENTRAL

19-10-1829	SAN PEDRO SULA, HONDURAS	ND	ND
02-09-1841	COSTA RICA	ND	ND
31-07-1847	NICARAGUA	ND	ND
08-12-1859	EL SALVADOR	ND	ND
07-09-1882	PANAMA	ND	ND
20-12-1904	COSTA RICA y PANAMA	8,3	ND
06-05-1951	JUCUNATA, EL SALVADOR	6,5	400 muertos
23-12-1972	MANAGUA y EL SALVADOR	6,5	cerca de 10 000 muertos

CARIBE Y VENEZUELA

26-03-1812	CARACAS, VENEZUELA	11,0	de tractor
11-08-1831	BARBADOS	ND	ND
07-05-1842	NORTE DE HAMPI	ND	ND
20-08-1852	SANTIAGO, CUBA	ND	ND
26-09-1874	ANTIGUA	10,0	ND
21-06-1900	ISLA CAIMAN	7,9	ND
14-01-1907	KINGSTON, JAMAICA	ND	100 muertos
22-12-1923	BOYACA, COLOMBIA	6,9	Fuamami
04-08-1946	NORTE DE SANTO DOMINGO	8,1	ND
29-07-1967	CARACAS, VENEZUELA	6,5	250 muertos, 160 millones de dólares en daños

COLOMBIA Y ECUADOR, PERU - BOLIVIA

16-07-1805	HONDA, COLOMBIA	ND	ND
30-03-1838	CALLAO, PERU	ND	ND
22-03-1859	QUITO, ECUADOR	ND	ND
23-02-1871	SAN ANTONIO, BOLIVIA	11,0	ND
31-07-1906	NORTE DEL ECUADOR	8,9	ND
24-08-1942	NAZCA, PERU	8,0	ND
10-11-1946	AUCASH, PERU	7,8	1.500 muertos
05-08-1949	AMBATO, ECUADOR	6,8	6 000 muertos
29-07-1967	SANTANDER, COLOMBIA	ND	ND
31-05-1970	AUCASH, PERU	7,8	10 000 muertos

CHILE Y ARGENTINA

3-4,11-04-1919	COPIAPO, CHILE	8,0	Fsunami
20-02-1835	CONCEPCION, CHILE	8,0	Fsunami
21-03-1861	MEJUDOZA, ARGENTINA	ND	18 000 muertos
25-01-1939	CHILEAN, CHILE	8,3	30 000 muertos
15-01-1944	SAN JUAN, ARGENTINA	ND	5 000 muertos
22-05-1960	VALDIVIA, CHILE	8,1	ND
28-12-1966	TAL TAL, CHILE	7,5	ND
08-07-1971	VALIGUA, CHILE	7,5	ND
23-09-1977	SAN JUAN, ARGENTINA	7,4	ND

ND No Disponible

LA FUERZA DE UN TERREMOTO

(Del Dr. Raúl Estévez)

Durante los terremotos se libera una cantidad de energía tremenda. Así por ejemplo, el terremoto sentido en Caracas en el año 1967 liberó una energía equivalente a la de unas 20 000 bombas atómicas como la lanzada sobre Hiroshima, Japón, durante la segunda guerra mundial.

En Sismología, que es la ciencia encargada de estudiar los terremotos, existen 2 escalas para medir la fuerza de un movimiento sísmico. Por un lado interesa conocer el grado de destrucción que un terremoto ocasiona en un sitio dado, lo que da origen a las así llamadas **Escalas de Intensidad**. De estas la más conocida y usual es la Escala Mercalli - Cancani Modificada (MCM) de 12 grados (ver Anexo No. 30). El grado I corresponde a un sismo sentido solo por instrumentos especiales (sismógrafos) pero no por las personas, en tanto que el grado XII significa destrucción total. A partir del grado del grado V, los daños en el sitio son ya considerables. Al sismo ya mencionado (1967) se le asignó, en Caracas, una intensidad de VI o VII grados en esta escala (Mercalli - Cancani). Los daños, por supuesto, dependen no sólo del terremoto, sino también del tipo de suelo, de la calidad de las construcciones, de la densidad de la población, etc. A medida que nos alejamos del epicentro (zona donde ocurre el terremoto) el nivel de daños disminuye y, por consiguiente, la intensi-

dad del evento. Así que a un mismo terremoto se le pueden asignar diferentes intensidades a diferentes sitios, de acuerdo al tipo de daños registrados en esa localidad (VI en Caracas, III en Valencia, I en Mérida, etc.)

Por otro lado, se quiere saber la energía que se libera en el sitio mismo donde ocurre el terremoto. Esto da origen a otras escalas más técnicas denominadas **Escalas de Magnitudes**, siendo la más conocida la Richter de 10 grados (se pronuncia "Ryter"). Si bien los grados de la Escala de Intensidades se asignan después de una inspección y catalogación ocular de los daños, los grados de la Escala Richter se calculan a partir de los registros instrumentales de los terremotos, llamados también sismogramas. A diferencia de la Escala Mercalli, a un mismo sismo corresponde solo un grado de la Escala Richter, independientemente del sitio donde se registre el terremoto. A partir del grado V, los terremotos suelen ser destructivos en la zona epicentral. Al de Caracas (1967) se le calculó una magnitud de aproximadamente VI grados en la Escala de Richter. Esta última escala de magnitudes es logarítmica, lo que significa que por cada grado la energía liberada se multiplica por 10. Así un sismo de magnitud IV libera 100 veces (10X10) más energía que uno de magnitud II y no 2 veces más, como suele pensarse.

JUEGO

"BASEBALL"

Este juego tiene como objetivo promover el interés en los contenidos relacionados con Prevención Sísmica y Defensa Civil, a fin de reforzar el aprendizaje en estas áreas. Se requieren lápices, papel cortado en pequeñas tarjetas, una caja, y un pizarrón o tabla para anotar.

Este ejercicio puede ser realizado con toda la clase dividida en dos equipos, de cuando menos 9 jugadores cada uno, y tendrá una duración de aproximadamente una hora.

Cada estudiante toma tres tarjetas y escribe en cada una de ellas, una pregunta relacionada con el Origen, Naturaleza y Ubicación de los Sísmos; Prevención Sísmica o Defensa Civil; Comunicaciones de Emergencia y Desastres.

El maestro será el árbitro del juego, recogerá las preguntas y las pondrá en una caja.

El equipo con turno para "lanzar" se ubicará formando un diámetro de baseball (esto puede ser hecho alrededor de los pupitres, así los muebles no serán movidos).

El "Pitcher" tomará al azar una tarjeta de la caja, se la entregará al "Catcher", quien leerá la pregunta al jugador N° 1 del equipo con turno al bate.

Si el jugador N° 1 contesta correctamente va a la primera base y el jugador N° 2 al bate. Si el jugador N° 2 contesta la siguiente pregunta va a la primera base y el jugador N° 1 a la segunda base, y así sucesivamente.

Cuando este equipo pierde tres preguntas, el otro equipo tendrá el turno al bate.

El equipo que anote más carreras es el ganador.

MEDIDAS DE SEGURIDAD DURANTE UN TERREMOTO EN LA ESCUELA

RECOMENDACIONES PARA LOS ALUMNOS.

Al producirse un terremoto, por espacio de minutos de un minuto la Tierra vibra y se sacude, la vibración es espantosa, pero, a menos que algo se desprenda y caiga sobre uno, no ofrece peligro.

Conserva la serenidad y saldrás sano y salvo. Tus probabilidades de sobrevivir son grandes si sabes cómo debe obrar.

Durante el Terremoto.

Si estás en el interior de tu casa, tu escuela o cualquier otro edificio quédate allí, refugiate bajo una mesa, pupitre, escritorio, una puerta u otra mueble para protegerse de la caída del cielo raso. Alejate de los lugares donde existan vidrieras.

No prendas fuego, no uses velas ni fósforos. Apaga el fuego que vieras.

No salgas precipitadamente a la calle donde puedas ser golpeado por los desplomes de los techos, chimeneas u otros objetos. No corras junto a las paredes de los edificios.

Si estas fuera del edificio, quédate allí, pero alejate de las paredes de los edificios y evita la caída de cables de corriente eléctrica.

Si estas en un vehículo en movimiento no salgas de su interior.

Después del Terremoto.

Revisa en tu casa, tu escuela o el edificio donde te encuentres las instalaciones de luz, gas y agua.

Si la cañería de agua sufrió daño o los alambres eléctricos hacen contacto, corta estos servicios desconectando las llaves de control principal.

Si hubiera filtraciones de gas, corta el servicio cerrando la válvula principal; abre las ventanas.

Enciende la radio para escuchar las informaciones acerca de las medidas de emergencia adoptadas por las autoridades de Defensa Civil.

Alejate de los edificios averiados por el terremoto, pues las réplicas posteriores podrían ocasionar desplomes que pongan en peligro tu vida.

El hecho de que el edificio haya resistido el terremoto no indica necesariamente que podrá soportar las réplicas, sobre todo si éstas son fuertes; ten cuidado.

Si donde vives hay la posibilidad de que se produzcan fenómenos como derrumbes, torrentes de barro, inundaciones, etc., recuerda que ellos son más peligrosos que el sismo en sí. ¡Ponte a salvo!

RECOMENDACIONES PARA LOS PROFESORES.

En caso de producirse un terremoto, el Profesor debe conservar toda su serenidad, el comportamiento de los Alumnos es un reflejo del comportamiento del líder, en el presente caso, del Profesor.

A él le corresponde dictar las instrucciones para proteger a los niños del peligro. La amenaza que constituyen los vidrios rotos de las ventanas, el enlucido desprendido de las paredes, los fragmentos caídos del techo, impone que los niños busquen protección inmediata guareciéndose bajo las mesas o pupitres, o en algún sitio seguro, pues una fracción de segundo puede ser vital para salvarse.

El profesor debe enseñar a sus Alumnos que busquen los sitios de protección recorriendo la menor distancia posible desde el lugar donde se encuentran, para evitar el peligro de los largos trayectos, y que protejan todo su cuerpo, de ser posible, bajo sus refugios.

RECOMENDACIONES PARA LOS DIRECTORES.

Los Directores de Planteles Educativos deben invitar a Ingenieros Especialistas para que hagan un estudio minucioso de la estructura del edificio y hacer conocer a la Dirección cuáles son las zonas seguras del edificio en caso que se produzca un sismo.

Cuando los alumnos están fuera del edificio.

Si al producirse un terremoto los Alumnos estuvieran fuera del edificio o se encuentran en camino a la escuela o a sus hogares, deben como primera medida, alejarse de todas las construc-

ciones que representen un peligro potencial. Una distancia segura a la que se pueden colocar de cualquier edificio peligroso, es la siguiente:

15 metros (20 pasos) para edificios de un sólo piso.

25 metros (40 pasos) para edificios de dos pisos.

35 metros (60 pasos) para edificios de tres pisos; y así sucesivamente

Cuando el remezón es fuerte, los cables de corriente eléctrica a veces se rompen y caen al suelo o quedan pendientes en el aire. Debe advertirse a los Alumnos que se mantengan alejados de todo cable de luz que aparezca cortado o esté colgado de los postes.

Evacuación de la Escuela después de un Terremoto.

Producido un terremoto, el Director deberá resolver si es conveniente o no evacuar el edificio. Algunas veces los terremotos no son muy severos y no ocasionan grandes daños, pero como casi siempre existe la posibilidad de que se produzcan réplicas fuertes, se recomienda que el Director ordene la evacuación inmediata. Además, después de un terremoto, es posible que estallen incendios como consecuencia del daño sufrido por las instalaciones eléctricas; los equipos eléctricos, etc.

El Director debe responsabilizar a los Profesores que se encarguen de cortar de inmediato las conexiones principales de los servicios de electricidad, agua u otro que represente riesgo a la seguridad de los alumnos.

Una vez evacuada la escuela por los Alumnos, en la forma prevista por los planes respectivos,

no se debe permitir que ninguno de los niños reingrese en el edificio si existen dudas acerca de la seguridad de la estructura

El Director deberá adoptar medidas inmediatas para que el edificio sea íntegro y completamente revisado por autoridades de Defensa Civil, Ingenieros o técnicos competentes a fin de establecer sus condiciones de seguridad

El peligro no se limita al posible derrumbe del edificio o a la caída de escombros y materiales, sino también debe considerarse el riesgo de los incendios, inundaciones, u otros. Para evitar estos efectos conviene practicar las siguientes comprobaciones

1 - Si los cables eléctricos no tienen roturas o cortes capaces de provocar incendios

2 - Si los estantes de libros, artefactos de luz, gas y otros accesorios existentes en las aulas, bibliotecas y otras instalaciones del edificio no presentan peligro de caer sobre los alumnos

3 - Si los depósitos de agua y cañerías rotas pueden producir inundaciones

4 - Si los conductos de gas no tienen roturas o escapes

5 - El reingreso de los Alumnos a la escuela debe ser aprobado únicamente después que el Director o los Profesores hayan inspeccionado personalmente todas las salas y dependencias, convenciéndose que ellas ofrecen condiciones de completa seguridad

Envío de los Alumnos a sus hogares

Cuando el Director decida que los Alumnos sean devueltos a sus hogares se deberá considerar que exista una completa seguridad de que los

niños podrán volver a sus casas sin correr ningún peligro

Después de un terremoto, a veces las condiciones se presentan difíciles para que los niños regresen a sus hogares. Las calles y caminos intransitables, la destrucción del pavimento, la caída de escombros y materiales, la paralización de los servicios de transporte, son algunas de esas dificultades. En esas circunstancias, es aconsejable que los alumnos permanezcan en la escuela el tiempo necesario hasta la llegada de los padres o tutores

Las autoridades de Defensa Civil, pueden informar al Director sobre los peligros existentes, pues tienen información detallada sobre la extensión de los daños, las zonas de peligros, el estado de los caminos, etc. El Director y los Profesores, de consiguiente, deben establecer comunicación con Defensa Civil antes de decidir el envío de los Alumnos a sus casas

PREPARACION DE NIÑOS Y JOVENES PARA SITUACIONES DE DESASTRES

Cualquiera que viva en una ciudad que regularmente está expuesta a violentos fenómenos naturales, será prudente al adoptar cuidados como aprender, al menos los conocimientos elementales de las causas de esos eventos, y las precauciones que pueden ser adoptadas para evitar o reducir sus efectos. En muchas ciudades que regularmente experimentan eventos predecibles, tales como las tormentas tropicales, que ocurren cada año en determinada estación, existe alguna forma de organización de estado de preparación ante el desastre. Generalmente estas organizaciones publican en forma regular, informaciones al comienzo del periodo de peligro para hacer recordar a la población de los movimientos de prevención que serán empleados. La

necesidad de almacenar alimentos, como actuar para reducir los riesgos de daños corporales y destrozos en la vivienda, y así de los demás

Cuando el riesgo es causado por un irregular o impredecible evento como por ejemplo el terremoto, la decisión de establecer una organización permanente de estado de preparación, estaría condicionado por la frecuencia con que el fenómeno se manifiesta. Por lo mismo, es mucho menos probable que la acción regular adoptase por informar a la población acerca de las medidas de protección que pueden ser implantadas, aunque es posible que la legislación correspondiente prevea reglamentos para un mayor reforzamiento de edificios o restringir construcciones en conocidas áreas de particular peligrosidad

En favor de la hincapié es apropiado considerar que acción puede y debería ser tomada por familiares y profesores, a preparar niños para lograr neutralizar y sobrevivir de evento potencialmente desastrosos. Todos estos fenómenos tienden a causar miedo. Lo inesperado e imprevisto de un terremoto y la sensación de desamparo creada en la población

Efecto del miedo. El miedo nunca puede ser completamente erradicado, no obstante puede,

en ocasiones, ser **suprimido** o sublimado dentro de un bravata

Los efectos del **miedo** pueden sin embargo ser reducidos, por el **entendimiento** de las causas del evento. Esto es **verdadero** tanto para el adulto como para el niño. Es **muy** conocido la historia de la afligida madre que arrojó su bebe sobre el fuego como un **sacrificio a los dioses**, quien ella pensó fueron **responsables** de continuos movimientos de terremotos. **Aquí** en realidad fue la carencia de **entendimiento** del fenómeno lo que causó pánico en la madre.

Rol de los Profesores: Un profesor primero analiza, luego **explica** en palabras e ideas apropiada a la **edad de los niños**, la razón por que su distrito o su **ciudad** es ocasionalmente acosado por **violentos eventos naturales**. Una descripción de las **causas de los eventos** puede ser dada en **lenguaje simple** y siempre que sea posible, con **ilustraciones** apropiadas a la propia experiencia del niño

Similamente, los **hijos mayores**, comprenderán el concepto de **las placas tectónicas**. Luego, si existe algún **entendimiento** de lo que esta sucediendo, **porqué, y qué** podría ocurrir, los niños, los jóvenes, **tendrán** probablemente menor miedo **incontrolable**.