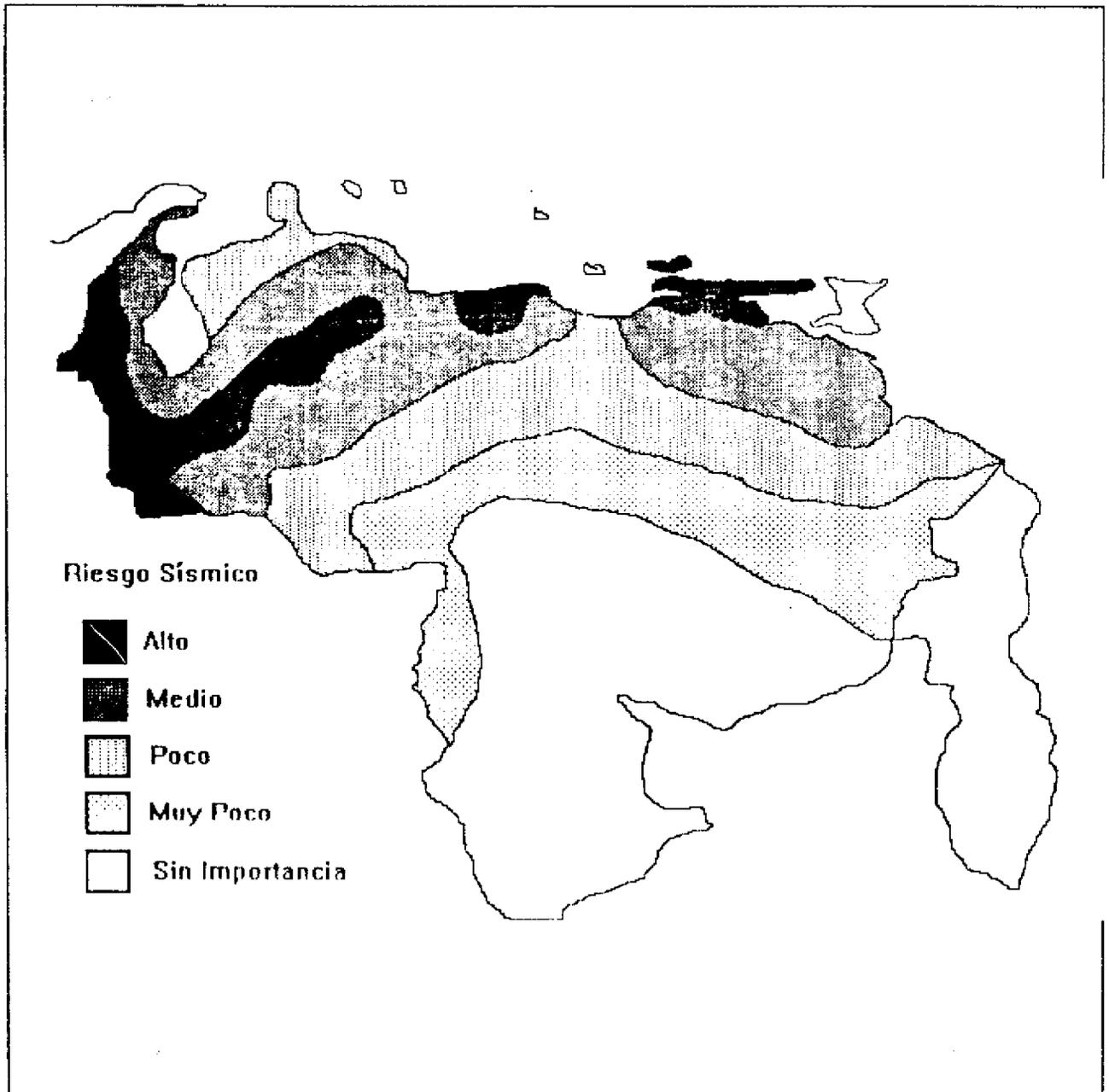


MAPA SISMICO DE VENEZUELA



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 arentar grandes ciudades. De ahí 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 éstas cimas durante los últimos períodos glaciales. Ahí se destacan las morrenas, 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 237 575 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 Martines, 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

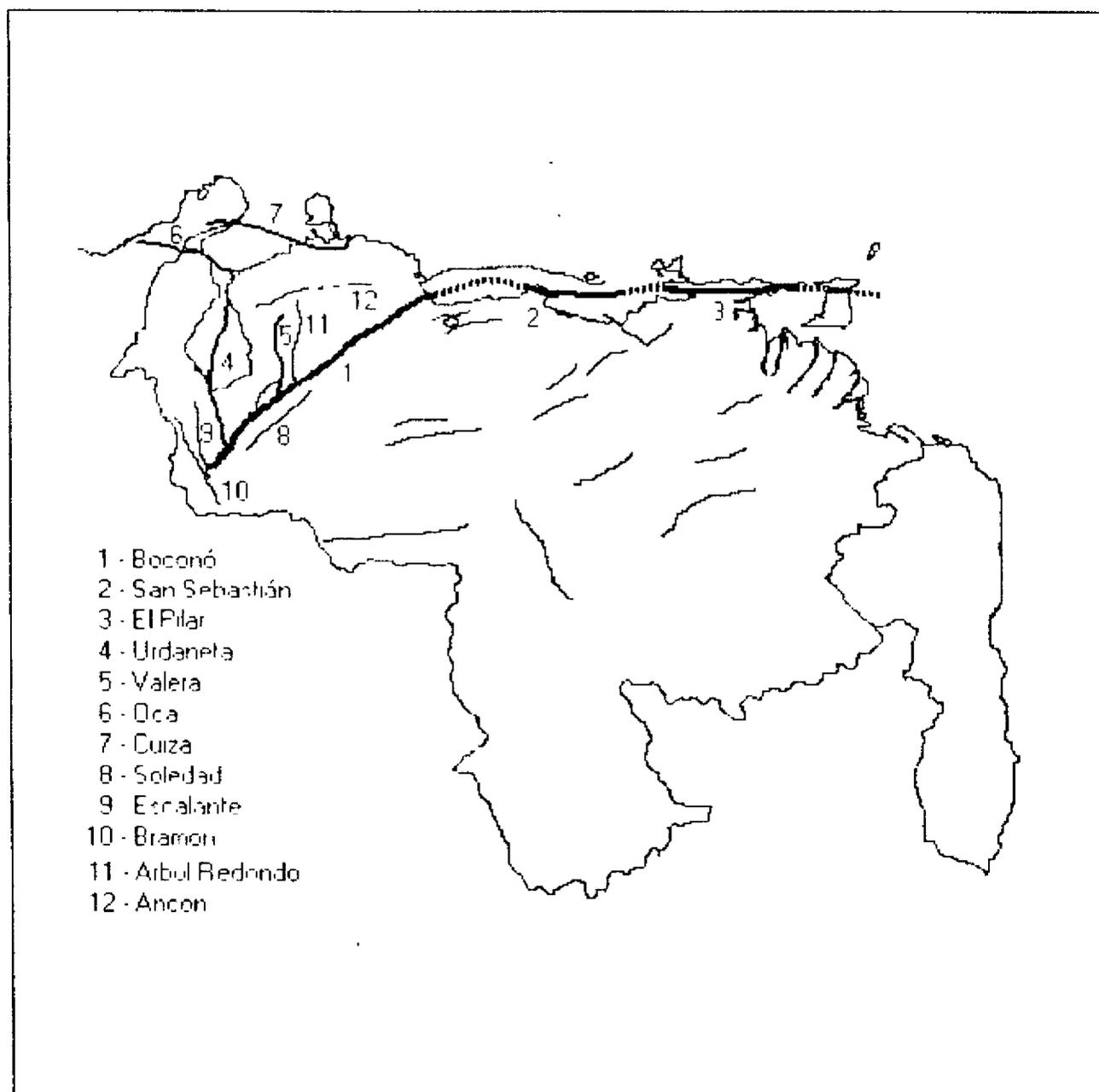
- 1.- Reproducir y distribuir algunos de los ensayos con el fin de discutirlos.

- 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) Qué 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 causo 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 entregara 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 daran 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 portatil | <input type="checkbox"/> Utensilios de cocina |
| <input type="checkbox"/> Alimentos para los animales | <input type="checkbox"/> Hornilla de campo |