**CIENCIAS PARA LA CIUDADANIA**

**SEGURIDAD, PREVENCION Y AUTOCUIDADO**

**Nombre: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Objetivo:**

* Conocer los riesgos de la naturaleza
* Identificar los riesgos en los socio naturales
* Conocer las medidas de prevención en un riesgo natural
* reconocer cómo reaccionar durante un riesgo socio natural

En la actualidad el manejo de riesgos es una estrategia de desarrollo, que atrae la preocupación creciente de tomadores de decisiones y hacedores de políticas públicas, para lograr cierta seguridad humana y ambiental. Para esto, se han impulsado diversos estudios que conciben los riesgos con diferentes enfoques, desde el análisis de la amenaza o fenómeno natural en sí mismo, como sinónimo de riesgo y/o de desastre, hasta el análisis del riesgo como constructo social, como antesala del desastre y diferenciándolo de la amenaza.

**Riesgo natural**. Un **riesgo natural se** puede definir como la probabilidad de que un territorio y la sociedad que habita en él, **se** vean afectados **por** episodios **naturales** de rango extraordinario. ​ En otras palabras, la vulnerabilidad de una población o región a una amenaza o peligro **natural**.

Un desastre provocado por el hombre es una amenaza producida por la mano humana, ya sea intencional, por accidente, o por fallas producidas en sistemas o máquinas producidas por el hombre.

**CONCEPTOS.**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Amenaza**. Probabilidad de que un fenómeno se presente con una cierta intensidad, en un sitio específico y dentro de un período de tiempo definido, con potencial de producir efectos adversos sobre las personas, los bienes, los servicios y el ambiente. | 7. **Prevención**. Conjunto de medidas cuyo objeto es impedir o evitar que eventos naturales o generados por la actividad humana causen daños, emergencias o desastres. |
| 2. **Desastres**. Alteraciones graves en las personas, los bienes, los servicios y el ambiente, causadas por un suceso natural o generado por la actividad humana, que exceden la capacidad de respuesta de la comunidad afectada. | 8. **Reconstrucción**. Proceso de reparación, a mediano y largo plazo, del daño físico, social y económico, a un nivel de desarrollo que asegure su sustentabilidad. |
| 3. **Emergencias**. Alteraciones en las personas, bienes, servicios y ambiente causadas por un evento natural o generado por la actividad humana que no excede la capacidad de respuesta de la comunidad afectada. | 9. **Rehabilitación**. Reconstrucción a corto plazo de los servicios básicos e inicio de la reparación del daño físico, social y económico como consecuencia de una emergencia o un desastre. |
| 4. **Evento adverso**. Manifestación de un fenómeno natural, tecnológico o provocado por el hombre en términos de sus características, magnitud, ubicación y área de influencia. | 10. **Respuesta**. Ejecución de las acciones previstas en la etapa de preparación y que, en algunos casos, ya han sido antecedidas por actividades de alistamiento y movilización, motivadas por la declaración de diferentes estados de alerta. Corresponde a la reacción inmediata para la atención oportuna de la población. |
| 5. **Mitigación**. Es toda acción orientada a disminuir el impacto de un evento generador de daños en la población y en la economía. | 11. **Vulnerabilidad**. Condiciones inadecuadas de seguridad que presentan personas, edificaciones, espacios físicos, entre otros, ante una amenaza potencialmente dañina. |
| 6. **Preparación**. Conjunto de medidas y acciones llevadas a efecto para reducir al mínimo la pérdida de vidas humanas y otros daños, organizando oportuna y eficazmente la respuesta y la rehabilitación. |  |

**RIESGO SOCIONATURAL**

El concepto de riesgo socionatural surge de una evolución de paradigmas relacionados con el estudio de los desastres asociados a los fenómenos naturales. El riesgo socionatural se plantea, a partir de la relación entre la sociedad y el medio natural, como posible generadora de situaciones de riesgo de desastre, potenciado por la fuerza de los fenómenos naturales peligrosos, es decir, las amenazas (Lavell 2003).

**¿Qué hacer frente a desastres naturales?**

Estar **prevenidos** es vital para enfrentar de mejor manera los desastres naturales que ocurren en Chile. Además, es necesario **saber qué hacer** en caso de un terremoto, maremoto, incendio, inundación o erupción volcánica, por ejemplo. Cada emergencia tiene sus características, por lo que es de gran utilidad contar con planes de acción en casos específicos, dependiendo de la amenaza detectada por usted y su familia.

**¿Qué es un sismo?**

Un sismo es un movimiento de la superficie terrestre. Es un proceso de liberación súbita de una gran cantidad de energía debido principalmente al roce de placas tectónicas, fallas geológicas o volcanismo. La mayoría de los sismos destructores en Chile están relacionados al movimiento convergente de la placa de Nazca por debajo de la placa Sudamericana; estas placas que se comprimen entre sí, acumulan una gran cantidad de energía a lo largo de su zona de contacto, produciendo deformación en sus bordes. Cuando la energía almacenada es lo suficientemente grande, estas placas se mueven liberando parte de la energía y deformación acumulada durante decenas o cientos de años.

Los efectos que pueden ocasionar estos sismos dependen de la distancia al epicentro y del movimiento del suelo (desplazamiento, velocidad y aceleración) y se miden según la escala de Intensidad Mercalli, del I al XII. La energía liberada en la zona de ruptura de un sismo se mide en grados según la escala de Magnitud Richter (ej: terremoto Valdivia de 1960, magnitud 9.5 Richter), que no posee límite superior. Chile es uno de los países con **mayor actividad sísmica del mundo**. Día a día se producen temblores que no son percibidos por las personas, pero cada cierto tiempo éstos se sienten con fuerza. Por eso, considere:

**Medidas de precaución**:

1. Verifique **de qué material está construido** su hogar, colegio o lugar de trabajo. Si es de adobe o autoconstrucción, evacúe inmediatamente durante un sismo.
2. Identifique **lugares de protección** lejos de ventanas y elementos que puedan caerle encima. Ancle los muebles al piso, los muros o el cielo, para que no se vuelquen durante un sismo.
3. Identifique dónde están las **llaves** del agua, de corte general de gas y el interruptor o fusible general de electricidad y aprenda cómo cortarlas.
4. Elabore un plan familiar que establezca los **puntos de encuentro** y los **roles** de cada integrante del hogar.
5. Mantenga un **kit de emergencia**.

**Durante el sismo o terremoto**:

1. Mantenga la calma y ubíquese en un lugar de protección sísmica.
2. Protéjase y afírmese debajo o junto a un **elemento firme**.
3. Si está **en silla de ruedas**, intente moverse a un lugar de protección. Si no es posible, frénela y cubra su cabeza y cuello con los brazos.
4. Si está **en la calle**, aléjese de los edificios, postes y cables eléctricos.
5. Si está en un **evento masivo**, mantenga la calma y quédese en su lugar. Proteja su cabeza y cuello con los brazos y siga las instrucciones de los encargados de seguridad.
6. Si va **manejando en la ciudad**, disminuya la velocidad y deténgase en un lugar seguro. Si va por una autopista, reduzca la velocidad y no se detenga. Manténgase atento a las condiciones del tránsito, señalice dirigiéndose a la salida más cercana o acérquese a la berma en autopistas rurales.

**Después de un sismo o terremoto**:

1. Si está **cerca del mar** y el sismo fue tan fuerte como para no poder mantenerse en pie, diríjase de inmediato a una zona de seguridad frente a tsunami, establecidas en lugares altos.
2. **Corte los suministros de gas y electricidad**. Antes de restablecerlos, asegúrese de que no existan fugas.
3. Sólo **use linternas para iluminar**, no velas, fósforos o encendedores (porque podría provocarse una explosión si hay fugas de gas).
4. Use **mensajes de texto** para comunicarse con su familia y manténgase informado con una radio o televisor a pilas y sólo siga los reportes oficiales.
5. Si queda encerrado, mantenga la calma, pida auxilio y espere la llegada de los rescatistas.
6. Si está **atrapado**, cúbrase la boca y nariz. Evite gritar y dé señales dando golpes con algún elemento.

**¿Qué es un tsunami?**

Un tsunami es un fenómeno físico que se origina por sismos que ocurren bajo o cerca del fondo oceánico, remociones en masa, derrumbes submarinos y erupciones volcánicas y se manifiesta en la costa como una gran masa de agua que puede inundar y causar destrucción en las zonas costeras.

Los tsunamis causados por sismos cercanos a la costa pueden arribar en pocos minutos y sus efectos continuar por varias horas después de ocurrido el sismo. Los tsunamis también pueden ser generados en lugares distantes, ubicados a miles de kilómetros, demorando horas en arribar a las costas más lejanas. Por ejemplo, si se produce un terremoto en Japón, es probable que un tsunami llegue a Chile.

**Medidas de prevención**:

1. Identifique las **vías de evacuación**, puntos de encuentro y las zonas libres de inundación por tsunami.

**En zonas costeras**:

1. Si siente un sismo que no le permite mantenerse en pie, **evacúe en cuanto termine el movimiento** hacia una zona en altura.
2. Evacúe hacia zonas en altura sólo si recibe **información oficial de alerta o alarma de tsunami** o ve que el mar se recoge.
3. Realice la **evacuación a pie** (no en auto).
4. Muévase hacia una zona libre de inundación y diríjase al **punto de encuentro** más cercano.
5. Si no puede llegar hasta una **zona en altura**, suba a un piso superior o al techo de una construcción sólida. Como última opción, súbase a un árbol firme.
6. Aléjese de **ríos y esteros**.
7. Manténgase informado con una **radio o televisor a pilas**.
8. Vuelva a su hogar sólo cuando las autoridades lo indiquen.

**¿Qué es un incendio estructural?**

1. Un incendio estructural corresponde a aquel tipo de incendio que se produce en casas, edificios, locales comerciales, etc.
2. La gran mayoría de los incendios estructurales son provocados por el hombre, ya sea por negligencias, descuidos en el uso del fuego o por falta de mantención del sistema eléctrico y de gas.
3. Entre las principales causas de estos incendios se encuentran los accidentes domésticos, fallas eléctricas, manipulación inadecuada de líquidos inflamables, fugas de gases combustibles, acumulación de basura, velas y cigarros mal apagados, artefactos de calefacción en mal estado y niños jugando con fósforos, entre otros.
4. Estar preparados ante una situación de riesgo depende de todos.
5. **En caso de emergencia llama a Bomberos al 132**

**Medidas de prevención**:

1. Revise periódicamente el estado de las **instalaciones eléctricas** de su casa.
2. **No acumule basura ni desperdicios**, ya que estos pueden arder fácilmente.
3. No sobrecargue los **enchufes** con muchos artefactos.
4. Cuando **cocine o planche**, no descuide los artefactos que está utilizando.
5. Si siente **olor a gas**, cierre las llaves de paso, no prenda aparatos eléctricos y ventile el lugar. En caso de que el olor persista, llame a Bomberos.
6. Si es testigo de un incendio, **llame a Bomberos**.

**Frente a un incendio**:

1. Salga inmediatamente de su casa: **agáchese, gatee y busque una salida**.
2. No use los **ascensores**.
3. Antes de **abrir una puerta**, tóquela con el dorso de la mano. Si está caliente no la abra y salga por otro camino.
4. **Abra puertas con cuidado**, con su hombro contra la puerta y empujándola lentamente. Si al hacerlo entra humo y calor, ciérrela y busque una vía de escape alternativa
5. Después de **salir de una pieza**, asegúrese de que no quede nadie en su interior y cierre bien la puerta.
6. Una vez que esté **afuera**, llame a Bomberos o pida que los llamen. No vuelva a su hogar hasta que las autoridades lo indiquen.
7. **Si no puede escapar**, llame a Bomberos solicitando que lo rescaten, indicando en qué situación y dónde se encuentra.
8. Retire **cortinas y otros artículos que se queman rápido** y que estén cerca del fuego.

**¿Qué es un incendio forestal?**

Un incendio forestal es un fuego que, cualquiera sea su origen, se propaga sin control en terrenos rurales o cerca de viviendas, a través de árboles, matorrales y pastizales, verdes y/o secos. En el mundo, los incendios forestales constituyen la causa más importante de destrucción de vegetación. Estos se incrementan y propagan con mayor facilidad cuando hay altas temperaturas, fuertes vientos, sequedad de la vegetación y del ambiente.

**Medidas de prevención**:

1. No haga **fogatas** en lugares no autorizados.
2. Antes de prender una fogata en un lugar autorizado, tenga a mano **elementos para apagarla** (agua y/o tierra).
3. **Si vive cerca de bosques o en el campo**, mantenga la casa despejada de arbustos que puedan arder con facilidad.

**Frente a un incendio**:

1. **Aléjese** del área inmediatamente.
2. **No dé la espalda al fuego** mientras se aleja del lugar.
3. Si en las cercanías de su hogar hay un incendio forestal, tome las precauciones y prepárese para evacuar.

**Si no puede evacuar**:

1. Camine cerca de a**guas poco profundas** (ríos, lagos o lagunas). Podrían servirle como vía de evacuación.
2. Si no hay agua cerca, refúgiese en un **área despejada de vegetación** o entre rocas.
3. **Acuéstese en el suelo y cúbrase el cuerpo con ropa o tierra**, respirando muy cerca del suelo a través de un paño para no inhalar humo.
4. Si una persona se está quemando, **envuélvala con una manta** y haga que ruede por el suelo hasta que el fuego se apague.
5. Tenga cuidado cuando vuelva a entrar en un área natural quemada, pues los sitios calientes pueden reactivarse.

**¿Qué es una inundación?**

Una inundación corresponde a un rápido ascenso del nivel del agua, generando caudales inusuales que cubren o llenan superficies de terreno que normalmente son secas. La principal causa de las inundaciones son las precipitaciones intensas en un corto período de tiempo, en donde se supera la capacidad de absorción del suelo y comienza a subir el nivel de los ríos. También se pueden generar por el derretimiento de nieves, rotura de represas y actividades humanas como tala de bosques, canalización de tramos de un río y la impermeabilización del suelo a causa del asfalto, entre otros.

**Medidas de prevención**:

1. Mantenga las quebradas, zanjas, cuencas y lechos de ríos **libres de tierra, escombros, hojas y basura**.
2. **Selle posibles filtraciones** de su hogar con materiales impermeables.

**Durante una lluvia**:

1. Manténgase **informado** con una radio o televisor a pilas.
2. **No salga de su hogar** a menos que sea necesario. En caso de una inundación inminente, evacúe hacia lugares en altura.
3. **Manténgase alejado de cursos de agua** en general.

**Si está en un lugar abierto**:

1. Camine por **zonas en altura** y libres de agua.
2. **No maneje** por una zona inundada.
3. Manténgase alejado de los **cables eléctricos**.

**Después de las lluvias**:

1. Regrese a su hogar sólo **cuando las autoridades lo indiquen**.
2. **Abra las ventanas** para secar el lugar.
3. Con una pala, **retire el barro** mientras esté húmedo.
4. Revise el suministro de agua y los alimentos, ya que podrían estar contaminados. Hierva el agua antes de beberla.

**¿Qué es un aluvión?**

Un aluvión es un flujo de barro donde el agua arrastra el material suelto (detritos) por una ladera, quebrada o cauce. Puede viajar muchos kilómetros desde su origen, aumentando de tamaño a medida que avanza pendiente abajo transportando rocas, hojas, ramas, árboles y otros elementos, alcanzando gran velocidad.

A lo largo de nuestro país los aluviones se originan principalmente por precipitaciones intensas en zonas de altas pendientes y quebradas. En sectores cordilleranos han ocurrido situaciones de lluvias sostenidas en el tiempo y con isoterma cero¹ más alta de lo normal, que han generado este tipo de flujos. De acuerdo a las características de ocupación territorial un aluvión puede provocar pérdidas de vidas humanas y cuantiosos daños en viviendas, obras civiles, instalaciones mineras, obras de riego, telecomunicaciones, etc.

**Señales de alerta de aluvión**:

1. Puertas o ventanas que **se descuadran**.
2. Desplazamiento de escaleras, caminos o murallas exteriores y **aparición de grietas en el hogar**, suelo o calles.
3. **Afloramiento de agua** en nuevos puntos y roturas subterráneas del alcantarillado.
4. Disminución o aumento repentino del **nivel de un curso de agua**. Prepárate para evacuar.

**Frente a un aluvión**:

1. Manténgase informado con una **radio o televisor a pilas**.
2. **Evacúe hacia lugares altos**, lejos de la trayectoria del aluvión.
3. Si el aluvión se está acercando, **busque protección** entre un grupo de árboles o un edificio sólido.
4. Si **está manejando** y llegó a un área inundada, aléjese del lugar. Tome otra dirección hacia un lugar en altura.
5. Manténgase **alejado del área de derrumbe**, ya que podrían generarse aluviones adicionales.
6. Vuelva a su hogar sólo cuando las autoridades lo indiquen.

**Erupciones Volcánicas**

Un volcán es un punto de la superficie terrestre por donde sale al exterior el material fundido (magma), generado en el interior de la Tierra. La forma más común corresponde a un cerro o una montaña construida por acumulaciones de lava y cenizas volcánicas. Las erupciones volcánicas resultan del ascenso del magma y gases que se encuentran en el depósito interno del volcán. En este sentido, las erupciones están compuestas de una mezcla de magma, gases volcánicos y fragmentos de roca del mismo cerro o montaña que se rompe.

**Ante una alerta roja volcánica**:

1. Mantenga la **calma** y prepárese con su familia para evacuar cuando las autoridades lo indiquen.
2. Manténgase informado con una **radio o televisor a pilas**.

**Si las autoridades indican que debe evacuar**:

1. **Desconecte la energía eléctrica** y cierre las llaves de paso de agua y gas.
2. **Cubra su boca, nariz y oídos** con paños húmedos.
3. Trasládese a una **zona de seguridad**.
4. Vuelva a su hogar cuando las **autoridades lo indiquen**.

**Si no debe evacuar y el volcán está emanando cenizas**:

1. **No salga de su casa** y respire a través de un **paño húmedo**. También protéjase usando anteojos.
2. **Cierre las ventanas**, puertas y conductos de ventilación de la vivienda
3. **Cubra con paños húmedos** los espacios que queden alrededor de las ventanas y puertas.
4. Cubra los **depósitos de agua** para que no se contaminen con cenizas.

**Si está al aire libre**:

1. Aléjese de las áreas donde sopla el **viento que proviene del volcán**.
2. Diríjase a lugares en altura por las **vías de evacuación** establecidas.
3. No cruce **quebradas o ríos**.
4. Si está manejando y es sorprendido por una lluvia de cenizas, permanezca dentro del vehículo con las ventanas y puertas cerradas. En caso de que pueda avanzar, hágalo lentamente.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kit básico de emergencia** | **Provisiones adicionales de supervivencia** | **Kit de emergencia para el auto** |
| 1. Dos litros por persona al día (incluye botellas chicas que son más fáciles de trasladar). 2. Comida enlatada, barras energéticas y comida deshidratada. 3. Abrelatas manual. 4. Linternas y pilas. 5. Radio portátil con pilas adicionales. 6. Botiquín de primeros auxilios. 7. Medicamentos y anteojos. Considere necesidades de niños, ancianos y discapacitados. 8. Llaves de repuesto de la casa y el auto. 9. Dinero en efectivo. 10. Copia del plan de emergencia. | 1. Dos litros adicionales de agua por día. 2. Velas, encendedores o fósforos. 3. Una muda de ropa y zapatos para cada miembro de la familia. 4. Saco de dormir o una frazada para cada miembro de la familia. 5. Artículos de aseo. 6. Jabón gel para manos y papel higiénico. 7. Utensilios de cocina (por lo menos dos ollas). 8. Bolsas de basura. 9. Cloro o tabletas para purificar el agua. 10. Un martillo, guantes, destornilladores, alicates, llave inglesa, cortapluma o cuchillo pequeño. 11. Parrilla o asador. 12. Silbato. | 1. Comida que no se eche a perder. 2. Agua embotellada. 3. Frazadas. 4. Una muda de ropa. 5. Botiquín de primeros auxilios. 6. Una pala. 7. Velas y fósforos. 8. Extintor. 9. Bolsas plásticas. 10. Linternas con pilas. 11. Herramientas y manguera de hule. 12. Medicamentos. 13. Toallas pre humedecidas. 14. Mapas. 15. Copia del plan de emergencia y documentos. 16. Señales luminosas. |

**GUIA DE TRABAJO 1**

**CIENCIAS PARA LA CIUDADANIA**

**RIESGO DE ORIGEN NATURAL O PROVOCADOS POR LA ACCIÓN HUMANA.**

**ACTIVIDAD 1.**

Observan las siguientes imágenes, reflexionen y respondan las preguntas:



**Imagen 1 Arica y Parinacota; imagen 2 Tarapacá; imagen 3 Antofagasta; imagen 4 Atacama; imagen 5 Valparaíso; imagen 6 Araucanía; imagen 7 Magallanes y Antártica Chilena; imagen 9 Los Ríos.**

1. ¿Cuáles lugares representados en las imágenes presenta, en tu percepción, un menor y un mayor riesgo socio natural, respectivamente? ¿Por qué?

2. Investigan brevemente los riesgos socio naturales asociados a cada lugar de las imágenes, y responden:

a. Si hubieses viajado la semana pasada a uno de esos lugares, ¿estabas preparado para enfrentar esos riesgos?

b. ¿Coincide lo investigado sobre los riesgos socio naturales de cada lugar con la respuesta que diste en la pregunta 1, basada en tu percepción? ¿A qué se debe esto, según tu parecer?

c. ¿Cuál es la causa de los riesgos socio naturales investigados en cada lugar?, ¿Son de origen natural o antropogénicos?

3. Sobre los riesgos socio naturales presentes en Chile:

a. ¿Cuáles son los principales riesgos?

b. ¿Pueden cambiar los riesgos socio naturales actuales en el tiempo? Explica.

c. En general, ¿son causados por la acción humana o por la naturaleza?

d. ¿De qué sirve conocerlos?

**ACTIVIDAD 2**

**1.** Los estudiantes observan el video Sobreviviendo y Evolucionando - Desastres Naturales en Chile:

(Disponible en https://www.youtube.com/watch?v=7JNzVZ6j3ik), y posteriormente responden las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles son los aspectos que más te llamaron la atención en el video?

2. ¿Qué mensaje quieren traspasar en el video?

3. ¿Cuáles son los beneficios de conocer los desastres naturales en todas las regiones de Chile?

4. ¿Está realmente preparado para viajar dentro de Chile?

5. ¿Qué necesitarías para viajar dentro de Chile?

6. ¿Para qué región de Chile prefieres viajar? ¿Por qué?

7. ¿Para qué región de Chile no quisieras viajar? ¿Por qué?

La información debe ser presentada por escrito considerando:

- Debe tener la siguiente estructura: Portada, Introducción, Desarrollo, Conclusión. Escrita a mano (con letra clara y legible) o en computador impreso en hojas blancas tamaño carta letra color negro, fuente Times New Roman tamaño de fuente 12