



Guía de capacitación sobre prevención de desastres naturales

Programa de Integración
de Mecanismos de Reducción
de Desastres y Gestión de Riesgos

Bolivia 2006

GUÍA DE CAPACITACIÓN SOBRE PREVENCIÓN DE DESASTRES NATURALES

Proyecto: Acciones de promoción y prevención
en el marco de la Gestión de Riesgos



| | |
|---------------|--|
| DEZA | DIREKTION FÜR ENTWICKLUNG UND ZUSAMMENARBEIT |
| DDC | DIRECTION DU DÉVELOPPEMENT ET DE LA COOPÉRATION |
| DSC | DIREZIONE DELLO SVILUPPO E DELLA COOPERAZIONE |
| SDC | SWISS AGENCY FOR DEVELOPMENT AND COOPERATION |
| COSUDE | AGENCIA SUIZA PARA EL DESARROLLO Y LA COOPERACIÓN |



Guía de capacitación sobre prevención de desastres naturales

Proyecto: Acciones de Promoción y Prevención en el marco de la Gestión de Riesgos

Editores y compiladores

Willman García

Mirko Delfín

Rosmery Donaire

Promoción e Investigación en Productos Andinos (Fundación PROINPA)

Oficina Central Cochabamba: Av. Blanco Galindo Km 12.5, Calle C. Prado s/n

Tels. (591 - 4) 4360800, 4360801, Fax: 4360802, Cochabamba.

E-mail: proinpa@proinpa.org Sitio web: www.proinpa.org

Programa de Integración de Mecanismos de Reducción de Desastres y Gestión de Riesgos

Secretaría de Gestión de Conocimientos (SGC)

Programa de Ayuda Humanitaria

Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE)

Dirección central: Calle 13 N° 455 esq. 14 de Septiembre, Obrajés

Casilla: 4679, La Paz (Bolivia)

Central piloto teléfono: (+591 2) 2751001

Fax: (+591 2) 2140884

E-mail: lapaz@sdc.net

Web: www.cosude.org.bo

© COSUDE, 2006

Primera edición: octubre 2006

D.L.: 4-2-1868-06

Producción

Plural editores

c/ Rosendo Gutiérrez N° 595 esquina Av. Ecuador

Teléfono: 2411018/Casilla 5097/La Paz, Bolivia

E-mail: plural@accelerate.com

Impreso en Bolivia

ÍNDICE

PRIMERA PARTE

| | |
|--|----|
| 1. Introducción | 6 |
| 2. Definiciones | 6 |
| 3. Cómo se manejan los desastres | 7 |
| 4. Gestión de riesgos..... | 8 |
| 5. ¿Cómo se clasifican los desastres naturales? | 9 |
| 6. ¿Cómo prevenir los daños causados por los desastres?..... | 9 |
| 7. Sequías..... | 10 |
| 8. Granizadas y heladas..... | 10 |
| 9. Inundaciones y desborde de ríos | 11 |
| 10. Deslizamientos | 11 |
| 11. Incendios forestales y comunales..... | 12 |
| 12. Movimientos sísmico..... | 12 |
| 13. Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades (EDAN) | 13 |
| 14. Centro de Operaciones de Emergencia (COE) | 13 |

SEGUNDA PARTE

| | |
|----------------------------------|----|
| Respuestas a las preguntas | 14 |
|----------------------------------|----|

TERCERA PARTE

| | |
|-------------------|----|
| Glosario | 25 |
| Bibliografía..... | 26 |

PRESENTACIÓN

La Fundación PROINPA, a través del Proyecto Acciones de Promoción y Prevención en el Marco de la Gestión de Riesgos, ha elaborado la presente Guía de capacitación sobre prevención de desastres naturales. Este material es un instrumento de enseñanza para facilitadores (profesores) con la finalidad de que puedan impartir el conocimiento a los alumnos del nivel secundario; sin embargo, ello no descarta que la Guía también pueda ser utilizada en los otros niveles de educación, por extensionistas de campo, educación superior y la población, lo que está en función de la iniciativa y motivación del capacitador.

El documento contiene tres partes:

La primera presenta conceptos de gestión de riesgos, esquemas y fotografías sobre las principales amenazas que se explican y complementan con preguntas.

La segunda desarrolla las respuestas a las preguntas planteadas en la primera parte.

La tercera contiene un glosario de términos y la bibliografía correspondiente.

Para la complementación de este documento que contemple la participación de los estudiantes, se recomienda elaborar material de apoyo como rotafolios y/o diapositivas sobre el contenido de la Guía.

Ing. Msc. Willman García F.
Coordinador Proyecto Gestión de Riesgos
Fundación PROINPA

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer profundamente a todas las instituciones que han aportado en el contenido de esta Guía de capacitación:

COSUDE: Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación.

DRIPAD: Desarrollo Rural Integrado en Áreas Deprimidas - Prefectura.

Direcciones Distritales de Educación: Tiraque y Pocona.

Defensa Civil.

PAAC: Programa de Asistencia Agrobioenergética al Campesino.

PGRSAP: Proyecto de Gestión de Riesgos y Seguridad Alimentaria Cuenca del Río San Pedro - GTZ.

Pastoral Social CARITAS.

SEDAG: Servicio Departamental Agropecuario-Prefectura.

SEDUCA: Servicio Departamental de Educación.

Fundación PROINPA: Promoción e Investigación de Productos Andinos, a través de la Unidad de Comunicación.

Por su apoyo a esta iniciativa a Beat Von Däniken, Coordinador del Programa de Integración de Mecanismos de Reducción de Desastres y Gestión de Riesgos, Departamento de Ayuda Humanitaria-COSUDE.

Por sus aportes a Rodrigo Villavicencio, Coordinador de la Secretaría General de Conocimientos-COSUDE.

Un especial agradecimiento al coronel DAEN Carlos Castro, quien aportó con su experiencia en el contenido de esta Guía de capacitación.

Por la socialización de algunas fotografías al PGRSAP, DRIPAD y CARITAS.

PRIMERA PARTE

1. INTRODUCCIÓN

El término desastre hace referencia a las pérdidas humanas y materiales en las comunidades. Estos daños son ocasionados por eventos o fenómenos como sequías, heladas, granizos, inundaciones, deslizamientos de tierra, incendios, deforestación, erosión extrema de suelos, terremotos y otros. Los desastres no sólo pueden ser de origen natural, sino también causados por ciertas actividades antrópicas que alteran el equilibrio del medio ambiente debido a la sobre explotación y al mal uso de los recursos naturales (RRNN) renovables y no renovables.

Bolivia no es ajena a estos desastres naturales y antrópicos, por lo que es fundamental tomar medidas de prevención y mitigación. En este contexto se elaboró la presente Guía de capacitación, con el propósito de ser utilizada como una herramienta de aprendizaje para el sector educativo y la población en general.

2. DEFINICIONES

Amenaza: es un fenómeno, ya sea natural o antrópico, que puede poner en riesgo bienes, servicios y personas.

Vulnerabilidad: es la debilidad o incapacidad de resistencia de una población para enfrentar una amenaza.

Riesgo: es la probabilidad de que ocurra un desastre en función de la amenaza y la vulnerabilidad.

Desastre: son alteraciones intensas en las personas, bienes, servicios y medio ambiente, causadas por un suceso natural o generado por la actividad humana, que exceden la capacidad de respuesta de la comunidad afectada.



Mitigación: son todas las acciones y medidas dirigidas a reducir el riesgo.

Preparación: conjunto de medidas y acciones que se realizan para reducir las pérdidas humanas, bienes y materiales.

Alerta: situación de vigilancia o atención con el fin de tomar precauciones específicas debido a la probable y cercana ocurrencia de un evento adverso.

Prevención: es la aplicación de medidas para evitar que un evento se pueda convertir en un desastre.



Rehabilitación: conjunto de medidas a corto plazo que se aplican para el restablecimiento de los servicios básicos e inicio de la reparación del daño físico, social y económico.

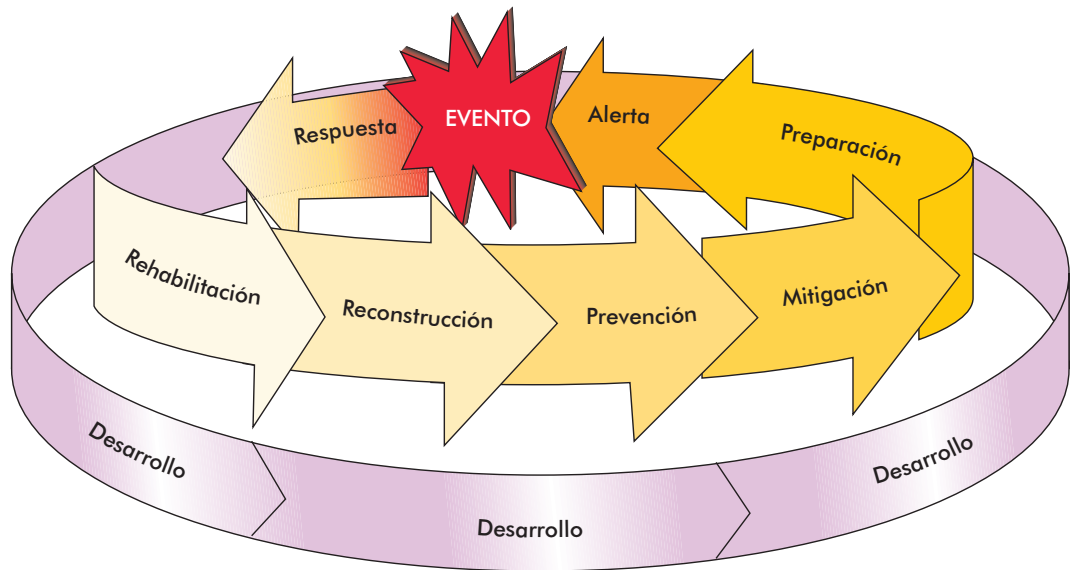
Respuesta: son todas las acciones llevadas a cabo ante un evento adverso que tiene por finalidad salvar vidas y disminuir las pérdidas materiales.

Reconstrucción: proceso de reparación de mediano y largo plazo del daño físico, social y económico.



3. ¿CÓMO SE MANEJAN LOS DESASTRES?

El ciclo de los desastres está compuesto por siete etapas: prevención, mitigación, preparación, alerta, respuesta, rehabilitación y reconstrucción. De este orden se deriva que el manejo de los desastres corresponde al esfuerzo de prevenir su ocurrencia, mitigar las pérdidas, prepararse para sus consecuencias, alertar su presencia, responder a la emergencia y recuperarse de los efectos. Esta gestión de riesgos está estrechamente relacionada con el desarrollo local.



4. GESTIÓN DEL RIESGO

- 4.1. ¿Qué observas en las fotos?
- 4.2. ¿Qué es gestión de riesgos?
- 4.3. ¿Qué es un desastre natural?
- 4.4. ¿Qué es la prevención de desastres?



5. ¿CÓMO SE CLASIFICAN LOS DESASTRES NATURALES?

5.1. ¿Qué observas en las fotos?

5.2. ¿Qué tipos de desastres naturales existen?

5.3. ¿Qué tipos de desastres naturales han ocurrido en tu zona?



6. ¿CÓMO PREVENIR LOS DAÑOS CAUSADOS POR LOS DESASTRES?

6.1. ¿Qué observas en las fotos?

6.2. ¿Sabías que los daños causados por un desastre se pueden prevenir?

6.3. ¿Es mejor prevenir que atender un desastre?



7. SEQUÍAS

- 7.1. ¿Qué observas en las fotos?
- 7.2. ¿Qué es la sequía?
- 7.3. ¿Cómo se produce la sequía?
- 7.4. ¿Cómo se puede prevenir la sequía?
- 7.5. ¿Qué se debe hacer durante la sequía?
- 7.6. ¿Qué se debe hacer después de la sequía?



8. GRANIZADAS Y HELADAS

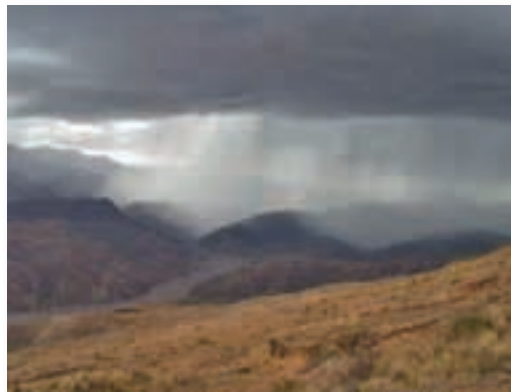
- 8.1. ¿Qué observas en las fotos?
- 8.2. ¿Cómo se producen las granizadas y las heladas?
- 8.3. ¿Qué medidas se pueden tomar durante una granizada y/o helada?





9. INUNDACIONES Y DESBORDE DE RÍOS

- 9.1. ¿Qué observas en las fotos?
- 9.2. ¿Cómo se produce una inundación y desborde de río?
- 9.3. ¿Se pueden prevenir los desastres producidos por una inundación?
- 9.4. ¿Qué se debe hacer antes de una inundación?
- 9.5. ¿Qué se debe hacer durante una inundación?
- 9.6. ¿Qué se debe hacer después de una inundación?



10. DESLIZAMIENTOS

- 10.1. ¿Qué observas en las fotos?
- 10.2. ¿Cómo se producen los deslizamientos?
- 10.3. ¿Cómo se pueden prevenir los deslizamientos?
- 10.4. ¿Qué se debe hacer durante un deslizamiento?
- 10.5. ¿Qué se debe hacer después de un deslizamiento?



11. INCENDIOS FORESTALES Y COMUNALES

- 1.1. ¿Qué observas en las fotos?
- 11.2. ¿Cómo se produce un incendio?
- 11.3. ¿Cómo se puede evitar un incendio?
- 11.4. ¿Qué se debe hacer en caso de un incendio?
- 11.5. ¿Qué se debe hacer después de un incendio?



12. MOVIMIENTOS SÍSMICOS

- 12.1. ¿Qué observas en las fotos?
- 12.2. ¿Cómo se produce un movimiento sísmico ?
- 12.3. ¿Qué se debe hacer antes de un movimiento sísmico?
- 12.4. ¿Qué se debe hacer durante un movimiento sísmico?
- 12.5. ¿Qué se debe hacer después de un movimiento sísmico?



13. EVALUACIÓN DE DAÑOS Y ANÁLISIS DE NECESIDADES (EDAN)

- 13.1. ¿Qué observas en las fotos?
- 13.2. ¿Cuál es el objetivo de la EDAN?
- 13.3. ¿Cuándo se realiza la EDAN?
- 13.4. ¿Quiénes realizan la EDAN?



14. CENTRO DE OPERACIONES DE EMERGENCIA (COE)

- 14.1. ¿Qué observas en las fotos?
- 14.2. ¿Qué involucra la Ley 2140 y su modificatoria 2335?
- 14.3. ¿Qué es el Centro de Operaciones de Emergencia (COE)?
- 14.4. ¿Cuáles son las atribuciones de los gobiernos municipales respecto a la Ley 2140?



SEGUNDA PARTE

RESPUESTAS A LAS PREGUNTAS



4. GESTIÓN DE RIESGOS

4.2. ¿Qué es gestión de riesgos?

Son acciones que van mucho más allá de la atención de la emergencia, priorizan el esfuerzo en la prevención y la mitigación del riesgo existente en la comunidad, generando una mayor seguridad para el desarrollo social y económico.

4.2. ¿Qué es un desastre natural?

Son alteraciones intensas en la vida de las personas, bienes, servicios y en el medio ambiente causadas por la propia naturaleza (sin la intervención del ser humano), que sobrepasa la capacidad de respuesta de la comunidad afectada.

4.3. ¿Qué es la prevención de desastres?

La prevención es conocer las amenazas y vulnerabilidades que generan riesgo para nuestra comunidad, de manera de tomar acciones para evitar el desastre.

5. TIPO DE DESASTRES NATURALES

5.2. ¿Qué tipos de desastres naturales existen?

Se clasifican en:

- Desastres generados por procesos dinámicos en el interior de la tierra
 - a. Sismos: son movimientos de la corteza terrestre en forma de ondas que sacuden la superficie terrestre.
 - b. Tsunamis: movimiento de la corteza terrestre en el fondo del océano, formando y propagando olas de gran altura.
 - c. Erupciones volcánicas: es el paso de magma (cenizas y gases) del interior de la tierra a la superficie.
- Desastres generados por procesos dinámicos en la superficie de la tierra
 - a. Deslizamiento: es la caída de tierra, piedras y vegetación en una pendiente.
 - b. Derrumbe: es la destrucción de terreno o estructura construida.
 - c. Aludes: masa de nieve que se desplaza por una pendiente.
 - d. Aluviones: caída de grandes cantidades de lodo, agua y hielo originada por el deslizamiento de un nevado.
- Desastres generados por fenómenos meteorológicos o hidrológicos
 - a. Inundaciones: invasión lenta o violenta de aguas de río, lagunas o lagos debido a fuertes precipitaciones fluviales.
 - b. Sequías: período de escasez de humedad en la tierra, que es insuficiente para los vegetales, animales y los seres humanos.
 - c. Heladas: son producidas por bajas temperaturas que causan daño a plantas y animales.
 - d. Tormentas eléctricas: fenómenos producidos por descargas eléctricas en la atmósfera.
 - e. Granizadas: precipitación de agua en forma de gotas sólidas de hielo que causan daños a plantas y animales.
 - f. Tornados: vientos huracanados que se producen en forma giratoria a grandes velocidades.
 - g. Huracanes: son vientos que sobrepasan los 110 km/h en forma de espiral y se desplazan por la superficie terrestre.
- Desastres de origen biológico
 - a. Plagas: son daños producidos en los cultivos por ciertos insectos y enfermedades fungosas, bacterianas, virósicas, etc.
 - b. Epidemias: es el contagio de enfermedades infecciosas a un gran número de personas y en un determinado lugar.

▮ Desastres de origen tecnológico

Incendios, explosiones, derrame de sustancias químicas, contaminación ambiental, guerras, subversion y terrorismo.

5.3. ¿Qué tipo de desastres naturales han ocurrido en tu zona?

.....
.....

6. CÓMO PREVENIR LOS DAÑOS CAUSADOS POR LOS DESASTRES

6.2. ¿Sabías que los daños causados por un desastre se pueden prevenir?

Sí, se pueden prevenir los daños producidos por un desastre con la toma de medidas de prevención, capacitación y sensibilización a la población. Actualmente se realizan estudios para predecir los desastres naturales como sismos, sequías e inundaciones (monitoreo de la Niña y el Niño). Al prevenir se disminuye las pérdidas y efectos del desastre. Los conocimientos ancestrales en los Andes también permiten tomar medidas para mitigar los desastres naturales como la granizada, helada y otros.

6.3. ¿Es mejor prevenir que atender un desastre?

Sí, es mejor prevenir un desastre que atenderlo, al prevenir se contribuye a disminuir el número de víctimas, el costo de los daños materiales y ambientales; es por eso que actualmente en muchos países se invierte más en programas de prevención que en atención a desastres.

7. SEQUÍAS

7.2. ¿Qué es la sequía?

Una sequía es cuando permanece sin llover más tiempo del habitual y comienza a notarse la escasez del agua. Para que ocurra este fenómeno tiene que darse una situación de falta de agua inesperada porque si lo habitual en esa zona es que llueva poco, se diría que es árida, pero no considera una sequía. En los países en vías de desarrollo, las sequías originan hambruna, importantes pérdidas económicas en la agricultura y grandes daños en los ecosistemas.

7.3. ¿Cómo se produce la sequía?

Las sequías se producen por la falta de lluvias, nubes y humedad en la zona, una de las razones más importantes es la deforestación.

La gravedad de la sequía se mide por el grado de humedad, su duración y la superficie del área afectada. Si la sequía es breve, puede considerarse un período seco o sequía parcial. Un período seco suele definirse como más de 14 días sin precipitaciones apreciables, mientras que una sequía puede durar años.

7.4. ¿Cómo se puede prevenir la sequía?

Con las siguientes medidas:

- Se debe reforestar las zonas secas.
- Se debe cuidar las cuencas de los ríos.
- Se debe construir atajados.
- Se debe cuidar los árboles existentes.
- Se debe desarrollar planes de riego.
- Se debe usar racionalmente el agua de los pozos.

7.5. ¿Qué se debe hacer durante la sequía?

Durante una sequía se debe trabajar en comunidad, unir esfuerzos para un mejor aprovechamiento del agua disponible para el consumo humano, los cultivos y el ganado. No se debe permitir la pérdida de este líquido vital por el mal uso o negligencia de las personas.

7.6. ¿Qué se debe hacer después de la sequía?

Después de una sequía se debe:

- Desarrollar planes de riego comunales.
- Limpiar y mantener atajados, canales de riego, estanques y pozos para evitar pérdidas de agua.
- Identificar zonas donde la sequía se presenta con mayor frecuencia con el objeto de desarrollar planes de emergencia.
- Realizar campañas de concienciación para evitar el derroche de agua.

8. GRANIZADAS Y HELADAS

8.2. ¿Cómo se producen las granizadas y las heladas?

Las granizadas se producen por la precipitación de partículas de hielo en forma esférica. Formadas por núcleos de congelación presentes en los núcleos de condensación de nubes mixtas, el granizo, según sea su tamaño, provoca alteraciones en redes de drenaje, controles de tránsito, daños considerables en viviendas por acumulación en techos y destrucción de siembras y plantaciones agrícolas, muerte de animales de cría y hasta defunciones en el género humano.

Las heladas se producen por temperaturas extremadamente bajas y por la poca humedad del aire frío, donde no existe precipitación de cristales de hielo o nieve, sus efectos se manifiestan en pérdidas de productividad laboral, siembras y plantaciones agrícolas.

8.3. ¿Qué medidas se pueden tomar durante una granizada y/o helada?

Recomendaciones generales:

- Proteja su cabeza, rostro y boca. Evite la entrada de aire frío a los pulmones.
- Evite salir de su casa durante la granizada.
- Tenga siempre una radio que funcione con pilas para que se mantenga informado.

- No cubra con varias frazadas a los niños pequeños, pues al moverse durante la noche podrían asfixiarse.

Recomendaciones para su casa:

- Revise los techos y bajadas de agua, los cierres de ventanas y puertas.
- Procure tener velas y linternas.
- Empapele las ventanas con papel periódico para evitar que el frío penetre al interior de su vivienda.

Recomendaciones para sus cultivos:

- Cubra con paja los cultivos menos resistentes a las heladas.
- Prenda pequeñas fogatas cerca del cultivo con orientación contraria al viento.
- Cambie el ciclo del cultivo a meses con poca probabilidad de heladas o granizadas.

9. INUNDACIONES Y DESBORDE DE RÍO

9.2. ¿Cómo se produce una inundación y desborde de río?

Las inundaciones se producen por crecimiento del caudal de las aguas de un río, lago o laguna, como consecuencia de las lluvias intensas que sobrepasan los parámetros normales. Estos fenómenos naturales son causantes de la destrucción de campos de cultivo, a veces de poblados, y dejan una secuela infecciosa que ocasiona enfermedades y epidemias.

9.3. ¿Se pueden prevenir los desastres producidos por una inundación?

Sí, con un manejo adecuado de cuencas, mediante estrategias de prevención y capacitación a la población, es decir:

- Estar atento en las épocas de lluvia al crecimiento de los ríos.
- Como las inundaciones son generalmente previsibles, se deben coordinar acciones para actuar de forma adecuada antes que los desastres.
- Participar de forma activa en todo lo que se requiera, coordinando con las autoridades de la Prefectura, Alcaldía, Defensa Civil y otras instituciones que forman parte del Comité Municipal del Defensa Civil.
- Se debe realizar acciones para prevenir el brote de enfermedades y epidemias a consecuencia de las inundaciones.

9.4. ¿Qué se debe hacer antes de una inundación?

- Si vive en una zona que frecuentemente se inunda, debe localizar rutas hacia los lugares más altos de la región.
- Si tiene niños pequeños, no los dejen solos durante la época de lluvias; si lo hace, informe a algún vecino de esta situación.
- Durante la temporada de lluvias mantenga almacenada una reserva de agua potable, alimentos y ropa en lugares bien resguardados.
- Guarde sus documentos personales (libreta de servicio militar, certificados de estudios, certificado de nacimiento, etc), en bolsas de plástico para evitar su pérdida o destrucción.

- Manténgase informado a través del radio portátil de los avisos sobre una posible inundación.
- Cuando haya una amenaza de inundación que puede afectar la zona donde usted vive, desconecte la garrafa de gas y la energía eléctrica.

9.5. ¿Qué se debe hacer durante una inundación?

- Conservar la calma y estar pendiente de los avisos oficiales.
- Mantenerse alerta escuchando los avisos sobre la inundación en una radio portátil, respetando las indicaciones de las autoridades.
- Prepararse para trasladarse a un lugar seguro, si llegara a ser necesario.
- No acercarse a postes o cables de electricidad averiados, recuerde que el agua es conductora de electricidad.
- Si su casa es de adobe, madera o paja busque refugio en lugares más seguros, como escuelas, iglesias o la Alcaldía, siempre y cuando estos lugares se encuentren fuera de peligro. Lleve consigo sólo lo indispensable.
- Evite caminar por zonas inundadas, aunque el nivel de agua sea bajo puede subir rápidamente, aumentando el peligro.
- No utilice automóviles como camiones o taxis, sólo si es que fuera indispensable. Es muy difícil conocer las condiciones del camino inundado y puede ocurrirle un accidente.
- Si el vehículo llegara a quedar atrapado, salga de él y busque un refugio seguro. Suba al lugar más alto posible y espere a ser rescatado.
- Tome en cuenta que en una inundación, usted puede ser golpeado por el arrastre de árboles, piedras, o animales muertos. Evite cruzar cauces de ríos.

9.6. ¿Qué se debe hacer después de una inundación?

- Revise su vivienda y tome en cuenta que existe la posibilidad de un derrumbe. Si tiene duda sobre el estado de su casa, solicite apoyo a las autoridades.
- No se acerque a casas y edificios en peligro de derrumbarse.
- Limpie inmediatamente los líquidos inflamables, tóxicos, medicamentos u otros materiales que se hayan derramado.
- No pise ni toque cables eléctricos caídos.
- No regrese a la zona afectada hasta que las autoridades indiquen que no hay peligro ni ocupe su casa hasta estar completamente seguro de que se encuentra a salvo.
- No tome agua ni alimentos que hayan estado en contacto directo con el agua de la inundación.
- Utilice sus reservas de agua potable y alimentos.
- Manténgase alejado de la zona de desastre. Su presencia podría entorpecer el auxilio a las personas afectadas.

10. DESLIZAMIENTOS

10.2. ¿Cómo se producen los deslizamientos?

Se producen mediante el desplazamiento de tierra o roca por una pendiente en forma súbita o lenta, las causas, entre otras, pueden ser: cortes en la ladera, falta de canalización, erosión, deforestación, etc.

10.3. ¿Cómo se pueden prevenir los deslizamientos?

- Construyendo muros de piedra o paredes de contención en las zonas más propensas a derrumbes. También se puede realizar canales de desvío de fuentes o vertientes más próximas para evitar el humedecimiento del suelo.
- La forestación o reforestación resulta ser el método más económico y eficiente a largo plazo para prevenir los deslizamientos. No es recomendable construir viviendas y obras públicas en lugares peligrosos, donde la incidencia de deslizamientos es frecuente.

10.4. ¿Qué se debe hacer durante un deslizamiento?

- Durante un deslizamiento se debe tener precauciones y evitar el tránsito de la gente por la zona afectada. Si el caso lo requiere se debe cortar la circulación vehicular hasta que la zona sea segura.
- Se deben tomar las siguientes medidas:
 - Al producirse derrumbe o deslizamiento, se debe huir rápidamente a lugares altos y no regresar por ningún motivo.
 - Mantenerse alerta y cumplir las disposiciones de las autoridades.

10.5. ¿Qué se debe hacer después de un deslizamiento?

Se deben tomar medidas de mitigación para que el desastre no se repita. Una buena acción es la reforestación o forestación de la zona.

Mantenerse alerta, sobre todo en época de lluvia cuando la tierra pierde firmeza y cumplir las disposiciones legales de construcción de casas.

11. INCENDIOS FORESTALES Y COMUNALES

11.2. ¿Cómo se produce un incendio?

Un incendio se origina de forma natural o por la acción del hombre. De forma natural se produce por la caída de un rayo en un campo o bosque seco. Por la acción del ser humano o descuido se produce a través de un cigarrillo mal apagado, botellas de vidrio que con los rayos de sol actúan como lupa y pueden causar incendios forestales.

11.3. ¿Cómo se puede evitar un incendio?

Para evitar un incendio forestal es muy importante no echar basura en el bosque, las botellas de plástico o de vidrio actúan como lupas que encienden los pastos u hojas secas. No encender fogatas ni cigarrillos, ni realizar chequeos que fácilmente se descontrolan.

Un incendio dentro de la casa puede ser evitado tomando las siguientes medidas:

- Procure no almacenar productos inflamables y si lo hace que sea en recipientes cerrados y sitios ventilados.
- Cuide que los cables de lámparas, aparatos eléctricos y motores de maquinarias se encuentren en perfectas condiciones.
- No haga demasiadas conexiones en contactos múltiples para evitar la sobrecarga de los circuitos eléctricos.
- Antes de salir de su casa o trabajo revise que los aparatos eléctricos estén apagados o perfectamente desconectados, y la garrafa bien cerrada.

- ❑ Después de usar cerillos o fumar un cigarro, asegúrese de que éstos hayan quedado apagados.
- ❑ Mantenga fuera del alcance de los niños velas, fósforos, encendedores y toda clase de material inflamable. No deje que los niños jueguen junto a la cocina ni les pida que cuiden objetos calientes.
- ❑ Por ningún motivo moje sus instalaciones eléctricas. Recuerde que el agua es buen conductor de la electricidad.
- ❑ Revise periódicamente que la manguera de la garrafa de gas esté en buenas condiciones, coloque agua con jabón en las uniones para verificar que no existan fugas.
- ❑ No sustituya los fusibles por alambre o monedas, ni use cables eléctricos dañados o parchados.
- ❑ Tenga a la mano los teléfonos de emergencia.
Recuerde: las tragedias ocurren cuando falla la prevención.

11.4. ¿Qué se debe hacer en caso de un incendio?

- ❑ Conservar la calma: no grite, no corra, no empuje. Puede provocar pánico generalizado. A veces este tipo de situaciones causan desastres más muertes que el mismo incendio.
- ❑ Busque ayuda inmediatamente y trate de combatir el fuego con agua o ramas verdes en caso de que sea un incendio forestal.
- ❑ Si el fuego es de origen eléctrico no intente apagarlo con agua.
- ❑ Cierre puertas y ventanas para evitar que el fuego se extienda, a menos que éstas sean sus únicas vías de escape.
- ❑ Si la puerta es la única salida, verifique que la chapa no esté caliente antes de abrirla; si lo está, lo más probable es que haya fuego al otro lado de ella, no la abra.
- ❑ Si hay humo colóquese lo más cerca posible del piso y desplácese “a gatas”. Tápese la nariz y la boca con un trapo, de ser posible húmedo.
- ❑ Si se incendia su ropa, no corra: tírese al piso y ruede lentamente. De ser posible cúbrase con una manta para apagar el fuego.
- ❑ No pierda el tiempo buscando objetos personales.
- ❑ Tenga presente que el pánico es su peor enemigo.

11.5. ¿Qué se debe hacer después de un incendio?

- ❑ Realizar vigilia de una hora por si el fuego se reaviva.
- ❑ Retírese del área incendiada después de estar seguro de que el fuego no se reavivará.
- ❑ Si el incendio fue forestal, se recomienda plantar árboles para reemplazar a los que se quemaron.
- ❑ Recolectar las hojas secas para que se no produzca un nuevo incendio.
- ❑ Evitar y/o controlar los chaqueos porque pueden descontrolarse y quemar grandes cantidades de bosque y poner en peligro a la población, sobre todo en época seca.

12. MOVIMIENTOS SÍSMICOS Y TEMBLORES

12.2. ¿Cómo se produce un movimiento sísmico?

Los sismos son producidos por movimientos geológicos vibratorios de la corteza terrestre y son básicamente dos: los temblores y los terremotos.



- Temblores: son los movimientos sísmicos de baja intensidad y corta duración. Los efectos producidos son también leves.
- Terremotos: son los movimientos sísmicos de marcada intensidad y de larga duración, producidos por desprendimientos y deslizamientos de materiales al interior de la tierra o por efectos de la actividad volcánica. Los efectos son devastadores.

Los sismos se miden por su magnitud y su intensidad. Por su magnitud la escala más usada es la de Richter, que va de 0 a 9 grados.

12.3. ¿Qué se debe hacer antes de un movimiento sísmico?

- Mantener siempre en buen estado las instalaciones de agua y electricidad.
- Preparar un plan de emergencia familiar y comunal para enfrentar los efectos de un sismo. Esto requiere que se organice y ejecute simulacros.
- Guardar provisiones (comida enlatada y agua hervida), podrían ser necesarias.
- Tener a la mano números telefónicos de emergencia, una radio portátil y una linterna con pilas.
- Identificar los lugares más seguros de su casa. Verifique que las salidas y pasillos estén libres de obstáculos.
- Fijar a la pared repisas, cuadros, armarios, estantes, espejos y libreros. Evite colocar objetos pesados en la parte superior de éstos porque puede ocasionar un accidente.
- Procurar que todos, especialmente los niños, tengan consigo una identificación, si es posible con número telefónico y tipo de sangre.

12.4. ¿Qué se debe hacer durante un movimiento sísmico?

- Conservar la calma, no permita que el pánico se apodere de usted. Tranquilice a las personas que estén alrededor.
- Diríjase a los lugares seguros previamente establecidos, cúbrase la cabeza con ambas manos colocándola junto a las rodillas.
- Aléjese de los objetos que puedan caer, deslizarse o quebrarse.
- Conserve la calma y no se apresure a salir, esto dura sólo unos segundos.
- Cierre la llave de la garrafa de gas, baje la palanca principal de la alimentación eléctrica y evite prender fósforos.

12.5. ¿Qué se debe hacer después de un movimiento sísmico?

- Verificar si hay lesionados, incendios o fugas de cualquier tipo.
- Usar el teléfono sólo para llamadas de emergencia. Escuche la radio para informarse y colabore con las autoridades.
- Evacuar su casa si es necesario, hágalo con calma, cuidado y orden, siga las instrucciones de las autoridades.
- Reunirse con su familia en el lugar previamente establecido.
- Tener cuidado de no encender fósforos ni usar aparatos eléctricos hasta asegurarse de que no hay fugas de la garrafa de gas.
- Efectuar con cuidado una revisión completa de su casa y muebles. No hacer uso de ella si presenta daños graves.
- Limpiar los líquidos derramados o escombros que ofrezcan peligro.
- Estar preparado para futuros sismos, llamados réplicas. Generalmente son más débiles, pero pueden ocasionar daños adicionales.

- Alejarse de las casas dañadas y evitar caminar por donde existan deterioros considerables.
- Tomar en cuenta que no se debe consumir comidas ni bebidas que hayan podido estar en contacto con vidrios rotos o algún contaminante.
- Considerar que en caso de quedar atrapado se conserve la calma y tratar de comunicarse al exterior golpeando con algún objeto.
- No propagar rumores.

13. EVALUACIÓN DE DAÑOS Y ANÁLISIS DE NECESIDADES (EDAN)

13.2. ¿Cuál es el objetivo de la EDAN?

Determinar el impacto producido por un evento adverso en la comunidad, en aspectos relacionado con daño en los cultivos, vivienda, servicios básicos, salud, infraestructura productiva, líneas de comunicación y acceso, etc. Es a partir de una exhaustiva evaluación de daños que se puede conocer las necesidades que generan un desastre y que requieren ser atendidas.

13.3. ¿Cuándo se realiza la EDAN?

La EDAN se realiza cuando en una comunidad o zona se ha producido un evento adverso que genere una situación de emergencia y/o desastre.

13.4. ¿Quiénes realizan la EDAN?

La Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades preferentemente se realiza por autoridades o miembros de la comunidad que hayan sido capacitados para este fin. De no contar con este personal, cualquier miembro de la comunidad podrá hacer conocer a las autoridades correspondientes la ocurrencia del evento adverso especificando los daños originados principalmente en los sembradíos, ganado, viviendas y la situación de las personas que habitan en el lugar.

14. CENTRO DE OPERACIONES DE EMERGENCIA (COE)

14.2. ¿Qué involucra la Ley 2140 y su modificatoria 2335?

La Ley 2140, de Reducción de Riesgos y Atención de Desastres y/o Emergencias, tiene como objeto regular las actividades, y establecer un marco institucional apropiado y eficiente que permita reducir los riesgos de las estructuras sociales y económicas del país, frente a los desastres y/o emergencias, y atender oportuna y efectivamente estos eventos causados por amenazas naturales, tecnológicas y antrópicas.

14.3. ¿Qué es el Centro de Operaciones de Emergencia (COE)?

El COE es un comité formado por organizaciones públicas y privadas cuya finalidad es la planificación (prevención, mitigación, atención y respuesta) a los desastres naturales. La autoridad máxima del COE en los departamentos es el Prefecto y en los municipios el Alcalde.

14.4. ¿Cuáles son las atribuciones de los gobiernos municipales respecto a la Ley 2140?

- Formular y ejecutar planes municipales de reducción de riesgos y atención de desastres y/o emergencias en el marco del Plan Nacional y Departamental.



- Promover la difusión y capacitación de prevención sobre desastres naturales, con apoyo de la Dirección Departamental de Defensa Civil.
- Elaborar informes municipales de los procesos de atención a las emergencias para dar continuidad en el programa departamental de prevención y mitigación de riesgos.
- Elaborar los EDAN en el nivel municipal con asesoramiento de la Dirección Departamental de Defensa Civil, el DRIPAD y el SEDAG.
- Implementar el COE municipal.
- Implementar y cumplir todas funciones y acciones estipuladas en la Ley y su reglamento.

TERCERA PARTE

GLOSARIO

Emergencia: es un evento repentino, no planeado, que puede tener consecuencias negativas sobre un sistema (social, físico, ambiental, etc.).

Antrópico: originado por el ser humano.

Vigilia: acción de estar despierto o en vela. El día o momento que antecede a cualquier evento de desastre o emergencia.

Reforestar: repoblar un terreno con plantas forestales.

Magnitud: medida de la intensidad, tamaño e importancia de un fenómeno. Ejemplo: la temperatura, el peso, etc.

Intensidad: grado de fuerza con que se manifiesta un agente natural, una magnitud física, una cualidad, una expresión, etc.

Geológicos: perteneciente o relativo a la geología, estudio de la tierra y sus elementos inorgánicos.

Medio ambiente: es un conjunto de elementos abióticos (suelo, agua y aire) y bióticos (organismos vivos) que integran la capa de la tierra llamada biosfera.

Enfermedades fungosas: ocasionadas por hongos.

Enfermedades bacterianas: ocasionadas por bacterias.

Enfermedades virósicas: ocasionadas por virus.



BIBLIOGRAFÍA

- 2005 Proyecto Gestión de Riesgos y Seguridad Alimentaria en la Cuenca del Río San Pedro. *PGRSAP, Buscando el riesgo y a la gente*, La Paz.
- 2002 "Reglamento general de Reducción de Riesgos y Atención de Desastres y/o Emergencias". *Gaceta Oficial de Bolivia*. Edición especial N° 0050, agosto.
- 2003 "Ley N° 2446. Ley de Organización del Poder Ejecutivo". *Gaceta Oficial de Bolivia*, marzo.
- 2002 "Ley N° 2335. Ley modificatoria de la Ley N° 2140 para la Reducción de Riesgos y Atención de Desastres y/o Emergencias", marzo.
- s/f "Proyecto Gestión de Riesgos y Seguridad Alimentaria en la Cuenca del Río San Pedro. *PGRSAP*". Boletín informativo. La Paz.
- 2000 Organización Panamericana de la Salud, "Desastres naturales", en <http://www.paho.org/Project.asp?SEL=TP&LNG=SPA&CD=GNATD>.
- 2004 PNUD, "Conferencia Mundial sobre reducción de desastres", en <http://www.undp.org/bcpr/disred/espanol/>.