

**TERCERA UNIDAD**

**PROBLEMÁTICA DE LOS  
DESASTRES SOCIONATURALES**

### **OBJETIVO GENERAL DE LA TERCERA UNIDAD**

°Manejar los participantes los conceptos teóricos que permiten el abordaje de los desastres como proceso y no como evento.

## I. ASPECTOS GENERALES



Detectar los elementos conceptuales de los desastres sicionaturales

### A. DESASTRES

#### DESASTRES (Concepto)

Alteraciones intensas en las personas, los bienes, los servicios y el medio ambiente, causadas por un suceso natural o generado por el hombre, que excede la capacidad de respuesta de la comunidad afectada.

Este concepto contempla los efectos, las causas y la capacidad de respuesta. En aras de conceptualizar los desastres sicionaturales, se describe brevemente cada uno de estos elementos y, al final, se propone una conceptualización más integradora.

Es conveniente tener presente que la presencia de la amenaza en una área geográfica específica, esta determinada por la dinámica geotectónica o la geomorfología del lugar y que la vulnerabilidad lo está determinada por la **relación sociedad-naturaleza**: modelo de desarrollo, protección del ambiente, densidad poblacional y uso de los recursos naturales. Así algunos grupos consideran como desastre la presencia de la amenaza por si sola; pero en el caso de salud es la relación de la amenaza y las condiciones de vida de los grupos sociales la que tiene la posibilidad de explicar los efectos diferenciados en magnitud y severidad de los daños a los grupos humanos, a la infraestructura y al ambiente.

En los últimos dos años, se ha acuñado al término de **desastres sicionaturales**<sup>9</sup> para explicar los efectos de los desastres; el cual integra los aspectos históricos de los grupos sociales, sus creencias y costumbres, su organización, su ecología, su economía y su perfil de salud-enfermedad, lo que permite la búsqueda de variables e indicadores de las cuatro dimensiones de las condiciones de vida que son: **la dimensión ecológica, la dimensión económica, la dimensión biológica y la dimensión de conciencia y conducta**. Cada una de estas se describe en forma breve ya que en el módulo de ASÍS se profundizó.

<sup>9</sup> II Congreso Hemisférico sobre Educación en Desastres Sicionaturales, OEA, Caracas, 15-19 setiembre 1997  
Informe

**1. Dimensión Ecológica**

En esta dimensión se incluyen determinantes del contexto como las de amenazas, inundaciones, terremotos y deslizamientos relacionados con la vivienda.

**2. Dimensión Económica**

Dentro de determinantes económicos se incluyen aspectos relacionados con ingreso familiar y capacidad de consumo de bienes y servicios producto de ese ingreso. Entre ellos bienes como vivienda y servicios como agua potable, salud, educación, recreación, etc.

**3. Dimensión Biológica**

En esta dimensión se incluyen determinantes demográficos, genéticos y de morbilidad y mortalidad.

**4. Dimensión Conciencia y Conducta**

Estos determinantes están relacionados con los hábitos y las costumbres; entre ellos los hábitos alimentarios; por ejemplo; los conocimientos, la capacidad organizativa y los mitos y creencias entre otros.

## **B. CARACTERIZACIÓN DE LOS DESASTRES**

El estudio de los desastres se ha caracterizado por el abordaje desde los efectos que produce y de la disciplina involucrada. Las ciencias de la salud, por ejemplo, han descrito los daños que cada uno de los eventos de desastre produce en número de muertos, número de lesionados, de los daños a la infraestructura, de los movimientos de población y del incremento en la incidencia de enfermedades transmisibles (Ver Cuadro No.1). Las ciencias sociales, por su parte, han descrito los efectos de los eventos de desastre en términos de organización comunal y del Estado en cuanto a pérdidas humanas y pérdidas en la productividad que conducen a mayor dependencia de las comunidades<sup>10</sup>. Las ciencias naturales como la geología han estudiado el fenómeno en su magnitud y efectos en la corteza terrestre y los cambios físicos producidos.

<sup>10</sup> Lasell, Allan Viviendo en Riesgo: Comunidades Vulnerables y prevención de desastres en América Latina. FLACSO, La RED, CEPRENAC, Colombia, 1994.

**Cuadro No. 1**  
**EFFECTOS DE LOS DESASTRES**

<i><b>EFEECTO</b></i>	<i><b>TERREMOTO</b></i>	<i><b>TORMENTA</b></i>	<i><b>INUNDACIÓN</b></i>	<i><b>SEQUÍA</b></i>
<b>Muertes</b>	Muchos	Pocos	Muchos	Muchos
<b>Lesionados</b>	Muchos	Moderado	Pocos	Muchos
<b>Daños a la Infraestructura</b>	Frecuente	Algunos	Frecuente	No
<b>Movimientos de Población</b>	Raros	Raros	Común	Común
<b>Incremento en la Incidencia de Enfermedades transmisibles</b>	Raro	Raro	Común	Común

Fuente: Seaman, J. Epidemiología de los Desastres Naturales

En la década de los 70 y 80, los eventos de Perú, en el Callejón de Haylas; el terremoto de Guatemala; el terremoto del El Salvador y el terremoto de Ciudad de México, además de producir gran número de muertos y lesionados, afectaron los hospitales, evidenciaron la necesidad de abordar los desastres con enfoque de riesgo, con el objetivo fundamental de direccionar las acciones a las poblaciones en mayor riesgo y hacia la infraestructura.

El concepto de riesgo lleva implícito la cuantificación del riesgo y para cumplir con ese requisito se elaboró la siguiente fórmula matemática:

$$R = A \times V \text{ En donde}$$

R= Riesgo

A= Amenaza Natural

V= Vulnerabilidad

La imposibilidad de cuantificar la amenaza y la vulnerabilidad limitaron la cuantificación del riesgo. Sin embargo, los avances de este enfoque permitieron la elaboración de mapas de amenazas a nivel nacional, regional y local; el establecimiento de sistemas de información para situaciones de emergencia o desastre, avanza en la conceptualización de vulnerabilidad.

En la presente década, surge a nivel mundial el enfoque de riesgo y se avanza hacia una mayor integración de los conocimientos científicos y empíricos en áreas geográfico-poblacionales concretas y recuperando las condiciones de vida previas al evento con determinantes explicativos de los efectos del desastre.

Lo anterior, lleva necesariamente a la identificación de grupos sociales que concentran mayores posibilidades de enfermar y morir, de perder la vivienda, de responder en forma individual y no colectiva y con escasas oportunidades de recurrirse de los efectos del evento.

## II. AMENAZAS NATURALES



Identificar las amenazas naturales y cómo actuar en relación con ellas.

**La amenaza natural  
(Concepto)**

Es la probabilidad de ocurrencia de un evento natural; en un tiempo y zona geográfica determinada.

La amenaza depende de la situación tectónica y de la geografía. En Costa Rica, pueden ocurrir diversos acontecimientos violentos, tales como sismos, erupciones volcánicas y deslizamientos. Esto último modulado también por condiciones hidrometeorológicas extremas y por la actividad del hombre.

Por la importancia para las comunidades, la organización del Estado y los Organismos no gubernamentales se elaboró un **Atlas de Amenazas** a nivel nacional y cantonal que está a disposición en las ochenta y dos municipalidades del país. Es un instrumento que permite direccionar la planificación local. A continuación, se presenta una copia del mapa a nivel nacional en el cual se han integrado las amenazas naturales más frecuentes en el país.

En dicho mapa se observa que, en algunos sitios, como la Zona Sur, la Zona Pacífico Central y la Zona Atlántida convergen diversos tipos de amenazas, y que los planes de prevención y mitigación así como los de respuesta, rehabilitación y reconstrucción, deben tomar en cuenta cada una de ellas, así como los aspectos relacionados a los grupos humanos expuestos.

Cada EBAIS puede consultar el mapa de amenazas cantonal que se encuentra disponible en la municipalidad correspondiente; en caso de que así no ocurre puede ser solicitado a la Comisión Nacional de Emergencia.

### III. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD



Relacionar vulnerabilidad y condiciones de vida

La vulnerabilidad de las poblaciones está íntimamente relacionada con el proceso de desarrollo económico a nivel regional y nacional, que ha fomentado una concentración de población y de infraestructura en zonas urbanas, además de desigualdades de grupo social, de género, y de etnia. Los patrones productivos y de consumo favorecen patrones de asentamiento en zonas urbano-marginales que, en la mayoría de los casos, no son aptas para el cultivo ni para el asentamiento mismo, que debe brindar abrigo, servicios básicos como agua, disposición de desechos sólidos y de excretas así como de seguridad.

En cada comunidad, el impacto del modelo de desarrollo también es diferenciado y posibilita en grados diversos el deterioro ambiental y la sobrepoblación, que se refleja en seguridad ciudadana, desempleo o en situación de enfermedad, dando paso a perfiles de salud-enfermedad destructivos con pocas posibilidades de ser enfrentados, con baja capacidad organizativa y con escasos servicios del Estado para enfrentarlo.

**Condiciones de vida**

Expresan la vulnerabilidad o posibilidad de que una sociedad concreta sea más o menos afectada por los desastres.

Como se mencionó en esta unidad y en los módulos de PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, y de ANÁLISIS DE SITUACIÓN DE SALUD PARA EL SECTOR, las condiciones de vida se expresan en 4 dimensiones: **biológica, ecológica, económica y de conciencia y conducta**, que pueden ser observadas en espacios geográficos poblaciones concretos y son expresión de la historia de ese grupo social.

Ej

Construir un árbol de problemas relacionados con la mortalidad infantil nos permite obtener información acerca de vulnerabilidad del grupo social al que pertenece la familia, de grupo de edad de la madre, con la ocupación, con las condiciones de la vivienda, con los servicios básicos disponibles, con el nivel educativo, con la conformación familiar, con la lactancia materna, con el acceso y utilización de los servicios de salud. Elementos que permiten estimar el grado de vulnerabilidad de ese grupo social específico.

Al relacionar las condiciones de vida, requerimos información en las cuatro dimensiones; en el siguiente cuadro brindamos un ejemplo.

Ej.

<b>Espacio geográfico Poblacional determinado</b>	<b>Biológica</b>	<b>Conciencia y Conducta</b>	<b>Económica</b>	<b>Ecológica</b>
<b>Región</b>	Pirámide Poblacional	Programa Desarrollo Comunitario	Grupos Productivos	Macro: aspecto fisicogeográfico
<b>Área de Salud</b>	Perfil de Salud	Comités de Salud	Ocupación	Micro: amenazas naturales
<b>SECTOR</b>	Enfermedad y Muerte	Utilización de Servicios de Salud	Empleo	Micro Vivienda

El ejemplo anterior, (matriz de plano y espacio) permite al equipo de salud utilizar la información obtenida en el ASÍS y analizarla desde la perspectiva de los desastres e identificar grupos más vulnerables y sobre los cuales se debe trabajar desde las bases, no sólo para dar sostenibilidad al proceso sino para contribuir a mejorar las condiciones de vida.

La matriz de plano y espacios es una forma esquemática para visualizar las condiciones de vida de los diversos grupos sociales. Los planos están conformados por las dimensiones y los espacios por el nivel geográfico en estudio. La interrelación de los planos y los espacios permite observar las determinaciones de los efectos de los desastres. Sin pretender ser exhaustivos, en el siguiente cuadro se presenta un ejemplo. Es importante tener en cuenta que la construcción de la matriz es colectiva: en este caso deben participar los miembros del Equipo Básico de Atención Integral en salud y la comunidad. La interpretación de la matriz depende de los actores sociales que participan.



Ej

**La Región:** Como espacio determina los diversos grupos sociales que la habitan. Está conformada por varias áreas de salud y éstas por varios EBAIS y a su vez las condiciones de vida de la región está determinada por el país.

En este ejemplo específico la región constituye el espacio de lo general.

**El área de Salud:** Constituye el espacio de lo particular es decir de los grupos sociales.

**El sector:** Constituye el espacio de lo singular; es decir el nivel individual.

Los ejemplos anotados no son excluyentes de los otros sino que permiten una visualización desde la perspectiva de las autoras.

## IV. LA RESPUESTA SOCIAL EN EL PROCESO DE LOS DESASTRES ESPECÍFICOS



Identificar la respuesta social para la atención del desastres antes, durante y después del evento.

### A. CLASIFICACIÓN

Los desastres pueden ser clasificados con base en los siguientes criterios: **de impacto, de capacidad de respuesta y de número de afectados** (tabla 1 y 2).

La tabla No.1 utiliza criterios con base al número de lesionados y número de lesionados atendidos para clasificar el desastre en menor, moderado y mayor.

La tabla No. 2 incluye criterios de causalidad, así como de respuesta.

Ambas clasificaciones permitirán al EBAIS, utilizar los criterios mencionados, tanto para evaluar los efectos, la respuesta y los requerimientos como para solicitar apoyo a otros niveles lo que depende de la complejidad del evento.

Tabla No. 1

<i>CLASIFICACIÓN DE DESASTRES</i>		
<b>CATEGORÍA</b>	<b>No. DE LESIONADOS</b>	<b>No. DE LESIONADOS ATENDIDOS</b>
Desastre menor	25-100	10-50
Desastre moderado	100-100	50-120
Desastre mayor	> 1000	> 250

Fuente: Medicine for Disaster. En Peter Basket y Robin Wieller, Savage, P pág.103. Management aspect.

Tabla No. 2

<i>1. Eventos Multicausales:</i>	<i>2. Desastres en masa:</i>	<i>3. Desastres Endémicos o Epidémicos:</i>
Como los accidentes de vehículos o incendios; en donde los servicios locales se ven saturados, pero pueden atenderse con los planos elaborados previamente.	Incluye terremotos mayores, inundaciones, deslizamientos etc.; en donde los servicios locales no pueden dar respuesta al impacto y requieren apoyo a nivel nacional e internacional.	Se refiere a brotes epidémicos que por su magnitud o severidad requieren de atención a nivel nacional e internacional.

Ambas clasificaciones evidencian las necesidades de atención de los efectos desde los servicios y no incluyen aspectos relacionados a la comunidad afectada por eventos ni las dificultades que se presenta, aspectos que deben ser valorados ante la ocurrencia de los eventos.

## **B. PROCESO DE LOS DESASTRES**

La respuesta a los desastres naturales, desde el punto de vista de la gestión del desastre, se ha ordenado en **tres fases y siete etapas**, las cuales se mencionan a continuación, con las acciones más utilizados en cada uno de ellas.

<b>Tres Fases</b>	<b>Siete Etapas</b>
<b>Antes</b>	Prevencción Mitigación Preparación Alerta
<b>Durante</b>	Respuesta
<b>Después</b>	Rehabilitación Reconstrucción

## 1. **Prevención**

Conjunto de acciones cuyo objetivo es impedir o evitar los efectos de los desastres. La evitabilidad del evento natural no es posible con los conocimientos actuales.

Existen algunas amenazas que permiten una intervención dirigida a eliminarlos aunque a costos demasiado altos. Desafortunadamente, fenómenos tales como huracanes, terremotos, erupciones volcánicas y tsunamis (maremotos) no es posible, actualmente intervenirlos; sin embargo, retirar los elementos vulnerables expuestos a la amenaza, como la reubicación de asentamientos humanos, es considerada como una acción de prevención.

**La incorporación de medidas preventivas, puede hacerse a través de:**

- a) Planes integrales de desarrollo sobre espacios geográficos urbanos, regionales y nacionales, con inclusión de programas de inversión y asignación de presupuestos sectoriales, por ciudades y regiones.
- b) Planificación física, para la localización de industria e infraestructura.
- c) Programas de intervención de fenómenos específicos tales como inundaciones, sequías y deslizamientos.

### **Estrategias**

La prevención puede enfocarse básicamente para evitar su ocurrencia o evitar las consecuencias, eliminando la exposición del elemento vulnerable.

**Medios preventivos**

- Sistemas de irrigación y canalización de aguas para evitar sequías.
- Sistemas de cierre automático de válvulas para impedir escapes y derrames de sustancias químicas, y de extinción rápida para evitar incendios.
- Barreras y piscinas de captura para contener derrames de hidrocarburos.
- Sistemas de seguridad para la interrupción de secuencias de fallas en cadena, que pueden presentarse en plantas nucleares e industriales. (Circuitos reverberantes).
- Reubicación permanente de viviendas, de infraestructuras o de centros de producción, localizados en zonas de alta amenaza.

**2. Mitigación**

En desastres, abarca la acción destinada a modificar las características de una amenaza o las características intrínsecas de un sistema **biológico, físico o social**, con el fin de reducir su vulnerabilidad.

**Propósito de la mitigación**

Es la reducción de los riesgos; es decir, la atenuación de los daños potenciales sobre la vida y los bienes. Es un proceso complejo ya que muchos de sus instrumentos, al igual que los de la prevención, hacen parte del desarrollo económico y social. Se lleva a cabo de manera más eficiente, a través del ordenamiento de los asentamientos humanos y de la planificación de proyectos de inversión de carácter industrial, agrícola o de infraestructura.

La metodología general para implementar las medidas de mitigación, consiste incorporar la planificación del desarrollo en sus diferentes modalidades: **sectorial, territorial, urbana y socioeconómica**.

## **Estrategias**

El espectro de acciones para la mitigación es muy amplio, razón por la cual, cada comunidad gobierno o entidad relacionada con la administración para desastres debe seleccionar los que utilizará de acuerdo con su capacidad técnica, administrativa, financiera y operativa.

A continuación, se mencionan algunas acciones de mitigación, mediante las cuales se lleva a cabo la reducción de riesgos:

### **Acciones de mitigación**

- Instrumentación para el conocimiento y la investigación de los fenómenos potencialmente peligrosos.
- Identificación de amenazas y elaboración de mapas con su ubicación en centros urbanos y regiones
- Identificación de elementos amenazados, ubicación geográfica, evaluación de su vulnerabilidad y estimación anticipada de pérdidas potenciales.
- Información pública y capacitación acerca del riesgo, para disminuir la vulnerabilidad social de la población expuesta.
- Capacitación profesional de los funcionarios de las instituciones relacionadas con la gestión para desastres.
- Planificación del ordenamiento urbano y territorial con el fin de delimitar las áreas de riesgo.
- Establecimiento de normas de salud pública, seguridad industrial y de manejo de desperdicios contaminantes y vigilancia de su cumplimiento.

### 3. Preparación

Corresponden al conjunto de medidas y acciones para reducir al mínimo la pérdida de vidas humanas y otros daños, organizandas oportunas y eficaces para la respuesta y la rehabilitación.

**Cuatro aspectos básicos de la preparación:**

- Organización interinstitucional y definición de funciones a nivel nacional, regional y local.
- Planificación y coordinación de actividades de acuerdo con procedimientos preestablecidos.
- Simulaciones y simulacros para comprobar la capacidad de respuesta de las instituciones y de la comunidad y contribuir a su perfeccionamiento.
- Participación de la comunidad en los procesos de planificación local, regional y nacional.

#### **Estrategias**

La mayoría de los instrumentos de la preparación corresponden a la organización, las funciones, los recursos y los planes de contingencia que describen los procedimientos de respuesta específicos para cada evento, de los diferentes actores sociales.

**Acciones comúnmente utilizados en la etapa de preparación**

- Definición de funciones de los organismos operativos.
- Inventario de recursos físicos, humanos y financieros.
- Monitoreo y vigilancia de fenómenos peligrosos.
- Capacitación de personal para la atención de emergencias
- Definición de estados de alerta y de aviso para la población y la comunidad institucional.
- Información a la comunidad acerca del riesgo y de la forma para reaccionar en caso de desastre.
- Determinación y señalización de rutas de evacuación y zonas de refugio.

#### 4. Alerta

Los estados de alerta y las acciones que las instituciones y la población deben realizar, cuando estos hayan sido declarados, se definen en la etapa de preparación. Sin embargo, la alerta depende de la predicción con que se pueda realizar del evento.

**Alarma (Concepto)** Es un instrumento de la alerta: Que es el aviso o señal que se da para que se sigan instrucciones específicas debido a la presencia real o inminente de un evento peligroso.

**La declaración de alerta debe ser**

- Clara y comprensible
- Asequible y debe difundirse por todos los medios disponibles.
- Inmediata, sin las demoras que puedan sugerir que el evento catastrófico no es real ni inminente.
- Coherente, no debe haber contradicciones.

Por su contenido y su forma, los mensajes deben presentar las siguientes características

- **Ser concretos:** información clara sobre la amenaza.
- **Ser apremiantes:** generación de una acción inmediata en las personas expuestas al riesgo.
- **Expresar las consecuencias de no ser atendido.**

#### **Estrategias**

Los instrumentos para la alerta son, fundamentalmente, las redes de vigilancia y monitoreo, los sistemas de alarma y los medio de comunicación. Estos sistemas pueden ser de cobertura internacional, nacional, regional, o local.

**Elementos  
para la etapa  
de alerta:**

- Pluviómetros y sensores de nivel y caudal para inundaciones.
- Redes de vigilancia y monitoreo de volcanes.
- Detectores de flujos de lodo y avalanchas.
- Redes sismológicas para terremotos y tsunamis.
- Extensómetros, piezómetros e inclinómetros para deslizamientos.

## **5. Respuesta**

Se trata de acciones llevadas a cabo ante un desastre, y que tienen por objeto salvar vidas, reducir el sufrimiento y disminuir pérdidas en la propiedad.

La etapa de respuesta corresponde a la reacción inmediata para la atención oportuna de una población, que sufre un severo cambio en sus patrones normales de vida, provocado por una emergencia.

### **Estrategias**

Los instrumentos de la etapa de respuesta, corresponden necesariamente a las actividades que los planes indican:

**Actividades  
que deben  
ejecutarse**

- Búsqueda y rescate de personas afectadas.
- Asistencia médica para la estabilización.
- Evacuación de las zonas de riesgo.
- Alojamiento temporal y suministro de alimentos y vestidos.
- Aislamiento y seguridad.
- Evaluación de daños.
- Manejo de abastecimientos.

Una vez superada la etapa de atención de la población, se inicia la rehabilitación de la zona afectada. Esta es la primera etapa del proceso de recuperación y desarrollo.



## 6. Rehabilitación

Consiste en la recuperación a corto plazo de los servicios básicos e inicio de la reparación del daño físico, social y económico.

**En los siguientes aspectos:**

- Sistemas de detención de incendios y escapes de sustancias.
- Redes hidrometereológicas para el comportamiento del clima.
- Sistemas de sirenas, altavoces y luces.
- Medios de comunicación con mensajes pregrabados.
- Redes de comunicación inalámbrica.
- Sistemas de télex, fax y teléfono

La rehabilitación es una etapa en la cual se continúa con la atención de la población y se restablece el funcionamiento de servicios básicos, tales como la energía, agua, vías, comunicaciones, salud y abastecimiento de alimentos.

### **Estrategias**

Corresponden a las actividades necesarias para la rehabilitación

**Acciones que deben ponerse en práctica**

- Promoción de actividades productivas en la comunidad afectada.
- Restablecimiento de los servicios de salud.
- Restablecimiento de los programas escolares.
- Restablecimiento de los sistemas de comunicación.
- Evaluación anticipada de daños potenciales sobre los servicios básicos.

## 7. Reconstrucción

En el proceso de reparación, a mediano y largo plazo, del daño físico, social y económico, a un nivel de desarrollo igual o superior al existente antes del desastre. La etapa de reconstrucción, es el proceso de completo retorno a la normalidad de la comunidad y del ambiente físico, en procura del desarrollo.

### Objetivos simultáneos

- La creación de nuevas fuentes de trabajo.
- La reparación de los daños materiales, en especial en materia de vivienda y de infraestructura.
- La consideración de las medidas de prevención y mitigación de riesgos en el proceso de desarrollo.

### Estrategias

#### Acciones que deben emprenderse:

- Coordinación Interinstitucional y multisectorial
- Oportunidad para intervenir condiciones de vulnerabilidad y exposición.
- Canalización de recursos y donaciones.
- Créditos con intereses bajos y reducción de impuestos como incentivo a la inversión.
- Generación de actividades productivas.
- Localización de infraestructura.
- Modificación de usos y tenencia de la tierra.
- Aplicación de normas y especificaciones de construcción.
- Evaluación de las acciones planificadas y las ejecutadas
- Revisión de los espacios de participación de la comunidad en el proceso de atención, rehabilitación, reconstrucción, prevención, mitigación, etc.