

**SEGUNDAS JORNADAS LATINOAMERICANAS DE TRABAJO SOBRE MANEJO
OPERATIVO DE CATASTROFES NATURALES**



ANALISIS DE RIESGOS

O

DETERMINANDO EL

POTENCIAL DE

VULNERABILIDAD

SAN JOSE, COSTA RICA. MAYO DE 1988.



ANALISIS DE RIESGOS

O

DETERMINANDO EL POTENCIAL DE VULNERABILIDAD/DESASTRES

OBJETIVOS: El estudiante:

- Será capaz de determinar cuales son los riesgos aceptables y no aceptables en una comunidad.
- Será capaz de completar un análisis de comunidad de los peligros/riesgos potenciales que existen en la actualidad o que podrían desarrollarse en el futuro (condiciones tecnológicas y humanas naturales o creadas por el hombre).
- Entenderá la necesidad y utilidad de delinear mapas de riesgos para el desarrollo de estrategias y tácticas en el manejo de emergencias locales.
- Será capaz de relacionar el análisis de riesgos con cada una de las cuatro fases del manejo de emergencias.
- Entenderá la utilidad del avalúo de riesgos en el proceso de planeamiento

REFERENCIAS: Partes de este capítulo fueron revisadas y adaptadas del libro "Practical Mitigation" (Mitigación Práctica), por James W. Morentz. Una guía práctica de como las comunidades pueden en realidad prevenir y mitigar emergencias. Research Alternatives (Alternativas de Investigación), 705 New Mark Esplanade, Rockville, Maryland 20850.

Parte de la información se tomó de la publicación "Hazard Analysis Development Guidelines" (Deliniamientos sobre el Desarrollo de Análisis de Riesgos), por Lora Murphy, Departamento de Estado del Manejo de Emergencias, Washington.

* 1.0 ¿Qué es un "Análisis de Riesgos" y por qué es importante?

*1.1 Uno de los primeros y más importantes pasos en el desarrollo de un proceso amplio sobre el manejo de emergencias/planeamiento de desastres por la comunidad, es la elaboración de un análisis de riesgos. El análisis de riesgos es la base para:

- estrategias de mitigación
- actividades de preparación y prevención
- respuestas (evaluación de "defectos")
- recuperación y restauración

*1.2 El Análisis de Riesgos se define como una investigación sistemática de desastres potenciales la cual se hace mediante el análisis de la historia, la vulnerabilidad, y la probabilidad.

a. Contesta la pregunta "¿qué pasa si...?"

*1.3 Ventajas:

- a. Planificación realística de desastres por comunidad.
- b. Establece las necesidades de recursos para emergencias/desastres
- c. Ofrece guías para los programas de mitigación
- d. Provee incentivos para un programa comunitario de manejo de emergencias
- e. Provee un enfoque sobre el entrenamiento y educación de la preparación de la comunidad
- f. Permite a los directores de emergencias establecer prioridades y metas en proporción con el grado de necesidades públicas locales de protección
- g. Provee las herramientas necesarias para incrementar el nivel de entendimiento entre los oficiales públicos y para influir en la adopción de gastos para medidas de prevención/mitigación.
- h. Justifica decisiones administrativas para modificar el programa y responsabilidades del personal que pueden ser distintas a normas establecidas.
- i. Justifica tanto las decisiones sobre las asignaciones

de recursos como las solicitudes de presupuesto.

j. Estimula la identificación de necesidades tecnológicas y de investigación.

*1.4 Un análisis de riesgos bien preparado "camina" por el camino angosto entre dos filosofías diferentes: "Si algo puede salir mal, saldrá mal, así que nos debemos preparar para todo;" o "¡no puede pasar aquí pues nunca ha pasado antes!"

El hombre básicamente es el instrumento de su propia destrucción porque ha escogido vivir donde ocurren los desastres naturales (procesos naturales de la naturaleza). Y si esto no fuera suficiente, el hombre ha traído desastres al alterar el medio ambiente y crear riesgos tecnológicos.

* 2.0 Definiciones:

* a. Riesgo: Cualquier situación que tiene el potencial para causar daño a la vida, la propiedad y/o el medio ambiente.

* b. Considerando los Riesgos:
.Los riesgos son condiciones naturales o condiciones creadas por el hombre que pueden dañar al mismo hombre o la propiedad. Los riesgos existen todo el tiempo. Varían desde el arroyo tranquilo hasta un camión manejando en la noche, desde el hermoso océano hasta una finca.

.La verdad esencial acerca de los riesgos es que ellos pueden -- dadas las circunstancias correctas -- dañar a las personas o la propiedad. Con la bastante lluvia, o con una represa rota, el arroyo tranquilo se puede convertir en un torrente de agua enfurecido. El camión puede tener un accidente en una curva cerrada, dejando escapar su cargamento químico hacia el aire. El océano, con una tormenta en alta mar, puede azotar la costa. Y la finca puede contaminar el agua subterránea cercana mediante los desechos animales o mediante el uso de fertilizantes.

* c. Peligro: .Es la posibilidad de que ocurrirán daños a la vida, la propiedad, y/o el medio ambiente si un riesgo manifiesta su potencial. (Involucra el elemento de

cambio.)

* d. ¿Qué está en Peligro?:

.Si el riesgo se manifiesta, ¿cuáles son las propabilidades de que las personas, cosas o el medio ambiente sufrirán daños? Esa es la esencia del peligro. Dada la existencia de un riesgo ¿bajo qué circunstancias están amenazadas las personas o la propiedad?

.Si la corriente calma se convierte en un torrente enfurecido y no hay nadie en los alrededores, todo lo que se tiene es mucha agua. No existe mucho peligro en el medio de un campo. De la misma manera, cuando las olas azotan la costa desierta, no hay peligro para las personas o la propiedad.

.Los riesgos causados por el hombre son parecidos, pero no idénticos. Cuando el camión viaja por un camino rural remoto, no pone a nadie en peligro -- excepto por el conductor (riesgo de lesión) y el dueño del camión (riesgo de pérdidas económicas). Estos son los riesgos aceptables, asumidos con pleno conocimiento por el conductor y el dueño. Es el precio que se paga al hacer negocios.

.Pero si el camión viaja con un cargamento peligroso en medio de una calle muy transitada en frente de una escuela, está creando riesgos para las personas y la propiedad. Riesgos que no han sido aceptados con pleno conocimiento por los niños de la escuela, los dueños de tiendas, o los ciudadanos de los alrededores. Todos estos, en igual forma, constituyen peligros.

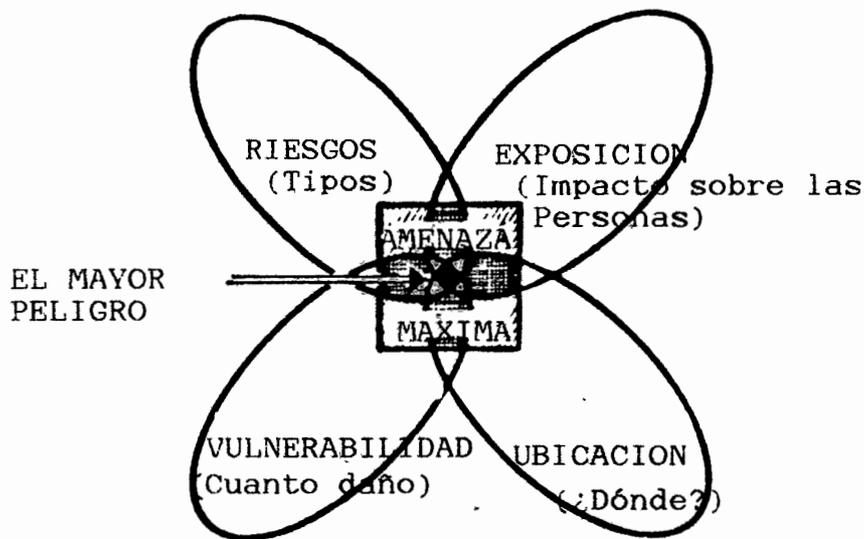
* e. Vulnerabilidad: Es la susceptibilidad de la gente, la propiedad y/o el medio ambiente a lesiones, pérdida de vida, daños o desgarros. (¿Cuánto daño?)

* f. Desastre = Riesgo + Peligro:

.Cuando las personas o la propiedad son puestas en peligro, en otras palabras, cuando se les coloca en una posición que las hace susceptibles a un riesgo que podría causarles daño, es entonces que se vuelven vulnerables a un desastre. Un desastre, simplemente, es un estado de peligro que se sale de su existencia pasiva y daña a las personas o la propiedad. El arroyo tranquilo se convierte en un torrente enfurecido dentro del distrito

de negocios de la ciudad. El camión se vuelca frente de la escuela enviando así a los niños en búsqueda de aire libre para respirar.

- * g. Historia: Es el registro de la ocurrencia de desastres o eventos previos.
- * h. Identificación: La ubicación y descripción de lugares, propiedades, o personas que requieren una planificación especial y que pueden ser consideradas como vulnerables a un riesgo real o potencial.
- * i. Amenaza Máxima: La mayor destrucción que se puede esperar de un evento.
- * j. Probabilidad: La posibilidad de que un evento sucederá.
- * k. Fuente: Una persona, lugar, cosa que pueda funcionar como el punto de origen de un riesgo.
- * l. Mitigación: El alterar o prevenir las condiciones de desastre.



* La fortuna favorece a una mente preparada.

Algunas de las Primeras Tareas de Planificación de Desastres:

- * Determine los Riesgos
- * Entienda la Vulnerabilidad
- * Tome en cuenta los Peligros

* 3.0 Analizando los riesgos en su comunidad. Tres pasos claves:

- identificación de riesgos (paso 1)
- recolección de información (paso 2)
- desarrollo/preparación de un reporte (paso 3)

Elementos de un Análisis de Riesgos

1. Localice los riesgos
2. Identifique los tipos
3. Estime la probabilidad
4. Describa (todo mapa de riesgos/ peligros)
5. Añada la vulnerabilidad
6. Considere "¿Qué pasa si?"
7. Planeamiento: Mitigación, Respuesta, Recuperación

*3.1 IDENTIFICACION DE RIESGOS (paso 1)

- a. Este es el más sencillo de todos los pasos ya que simplemente se trata de recopilar una lista de todos los riesgos que se sepa han existido o que tengan posibilidades de suceder. La mayoría de los riesgos pueden identificarse fácilmente ya que es posible recordar los incidentes pasados. Los riesgos naturales sin historia o algunos riesgos creados por el hombre pueden ser más difíciles de identificar.
- b. La lista de riesgos deberá ser lo más completa posible. Algunos de los riesgos enlistados serán aplicables a su comunidad y algunos otros no. Algunos pueden combinarse (tormenta de nieve y ventisca y tormenta de arena y tormenta de polvo.

- c. Los riesgos que cruzan fronteras jurisdiccionales deberán tomarse en cuenta (v.g., guerra nuclear, ceniza de volcanes, fallas en una presa). Los riesgos que ocurran fuera de las fronteras de la jurisdicción pero que puedan mandar gente hacia su jurisdicción también deberán ser considerados.

TIPOS DE DESASTRES

* DESASTRES NATURALES

Oleajes o mareas ocasionadas por una tormenta	Dstrucción ocasionada por el granizo - Daño de cosechas - Propiedad
Huracán	Plagas - Animal - Hombre - Insectos
Tornado	Terremoto
Vendaval	Erupción Volcánica
Fuego Forestal	Corriente de Lava
Avalancha	Torrente de Lodo
Deslizamiento de lodo	Precipitación Volcánica
Tsunami (oleajes ocasionados por una erupción volcánica o movimientos submarinos de la tierra)	Desplome - Deslizamiento de tierra
Inundación -Rios, Corrientes	Deshielos - Tormentas de hielo o de agua-nieve
Inundación u oleaje causado por un terremoto o viento fuerte	Temperaturas Congelantes - Olas de Calor
Inundación repentina y violenta	Sequías
Tempestad o aguacero - Marea Alta/Inundación/Erosión	Tormentas de Arena
Nevada - Tormenta de Nieve - Ventisca	
Tormentas de Polvo	

* DESASTRES TECNOLOGICOS (Causados por el Hombre)

Incendio de la ciudad -- Incendio local
 Derrumbamiento de un Edificio
 Escasez de Energia -- Fallas en el Sistema Elèctrico
 Fallas en las Comunicaciones
 Agrietamiento de represas
 Hundimiento de un Transporte Acuático - Colisión
 Choque de un transporte aéreo - Colisión en el Aire
 Destrucción de un Ferrocarril - Descarrilamiento
 Choque en una Supercarretera involucrando a varios vehiculos
 Contaminación - Desastre Ampliamente Esparcido
 Instalaciones Nucleares Fijas
 Incidentes de Búsqueda y Rescate

* INCIDENTES RELACIONADOS CON MATERIALES PELIGROSOS

Explosiones durante el Transporte - Incendios, Escape de

Substancias Caústicas o Venenosas
Explosiones
Accidentes/Incidentes Nucleares, Fugas -- Contaminación,
Accidental y sin Control

* DESORDENES CIVILES

Motines -- Insurrección -- Desorden Civil
Atentados (bombas)
Sabotaje

* GUERRAS

Biológica

Convencional

Nuclear

RESUMEN DE LOS EFECTOS

<u>AGENTES</u>		<u>GENTE</u>	<u>LUGARES</u>	<u>COSAS</u>
*ATAQUE NUCLEAR		Desorientado	*Destruído	*Perdido
*INCENDIOS SIN CONTROL		Confuso	*Dañado	*Dañado
*FENOMENOS DEL CLIMA		Furioso	*Uso Limitado	*Uso Limitado
*SEQUIA	<u>MENTAL</u>	Frustrado		
*ACCIDENTES DE TRENES		Ansioso	*Inútil	*Inútil
*AVALANCHAS		Preocupado	*Contaminado	*Destruído
*EPIDEMIAS	<u>TIENEN</u>	Asustado		
*TERREMOTOS	<u>ESTOS</u>	Disgustado		*Reducido en Valor
*EXPLOSIONES	<u>EFECTOS</u>	Nervioso		*Pérdida de Valor
*DISTURBIOS CIVILES	<u>SOBRE</u>	Muerto o Morir		
*ACCIDENTE NUCLEAR		Lesionado		
*ACCIDENTE AEREO		Herido		
*INUNDACIONES	<u>FISICO</u>	Enfermo		
*APAGONES		Incapacitado		
*ACCIDENTE INDUSTRIAL		Exhausto		
*MALFUNCIONAMIENTO DE UNA ESTRUCTURA MAYOR	<u>MORAL</u>	Positivo		
*ACCIDENTES MARINOS		Negativo		

EL EFECTO DE ESTOS AGENTES SOBRE LUGARES Y COSAS ALGUNAS VECES INCREMENTA EL RIESGO Y LOS EFECTOS SOBRE LAS PERSONAS

*3.2 RECOLECCION DE INFORMACION (paso 2)

- a. Se necesita hacer investigaciones para reunir toda la información necesaria para el análisis de riesgos. La información sobre riesgos es diversa. Una gran parte de ésta es de carácter técnico, social, económico, o político. La información sobre riesgos se puede encontrar en periódicos, revistas, libros, y en los archivos y materiales de investigación de agencias gubernamentales y privadas.
- b. Es de gran importancia involucrar a muchas otras agencias, especialmente las agencias locales. en el proceso del análisis de riesgos. Esto se puede hacer de muchas maneras; se puede tener una reunión en la cual se distribuya un cuestionario que solicite información detallada sobre riesgos y/o se puede enviar el cuestionario por correo.
- c. Tipos de información que se deben recolectar y recopilar:

Información Geográfica

A fin de mostrar el impacto físico que producen los riesgos, se necesita tener una información geográfica básica de la jurisdicción. La información sobre el tamaño de la jurisdicción, su ubicación en la provincia o estado, el clima, y las características físicas, tales como montañas, lagos, ríos, productos, etc., proveen una base sobre la cual se puede construir la información demográfica y de riesgos.

Información Demográfica

Parte de la información vital para determinar el grado de riesgo y de vulnerabilidad es la cantidad y ubicación(es) de la población en la jurisdicción.

Información Detallada sobre Riesgos

A fin de obtener una visión exacta de cada uno de los riesgos que puedan afectar las vidas y la propiedad de los ciudadanos de una jurisdicción, será necesario reunir la siguiente información:

* Una definición o descripción general de

"riesgos."

La información general sobre riesgos, su definición o descripción es probablemente la más fácil de conseguir. Normalmente las definiciones son bastante consistentes sin importar que publicación o documento fuente se use.

* Efectos primarios y secundarios de los riesgos.

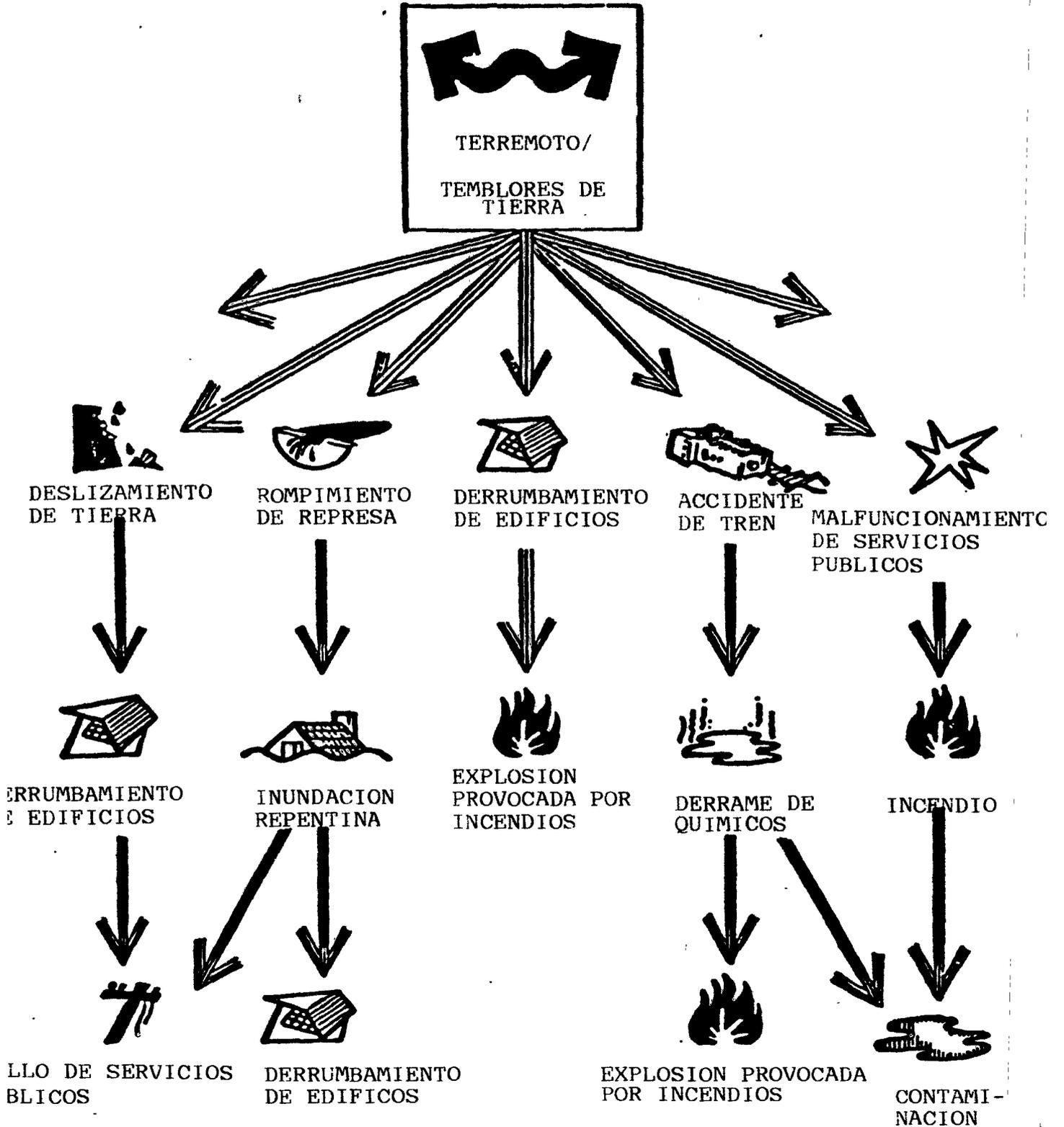
La información sobre los efectos primarios y secundarios de un riesgo le da al lector/usuario una idea de que tan serio o trascendental puede ser el riesgo. Por ejemplo, un terremoto presenta una variedad de efectos primarios tales como edificios y facilidades dañadas, e interrupción del transporte y otros sistemas. Un ejemplo de un efecto secundario sería si el terremoto causara un fallo estructural en una represa, que subsiguientemente causara inundaciones.

* Sucesos históricos que incluyan pérdidas de vida o propiedad y pérdidas financieras.

Información histórica sobre la ocurrencia de riesgos puede resultar un poco más difícil de encontrar y puede que no sea siempre consistente. El número de incidentes, su ocurrencia y ubicación pueden brindar una buena cantidad de discernimiento para propósitos de planificación y mitigación. El hecho de que no exista registro de un incidente específico no significa necesariamente que no exista la posibilidad para un riesgo o desastre. También hay que considerar los riesgos que aunque no estén dentro de las fronteras jurisdiccionales puedan crear un riesgo o enviar una población a través de las líneas jurisdiccionales.

Los tipos y la cantidad de daños sufridos, así como también los resultados financieros y otros, dan una idea más profunda y permiten un discernimiento mayor sobre los riesgos a la vida y la propiedad. Declaraciones presidenciales sobre desastres y fondos o asistencia estatales o federales pueden incluirse en esta sección.

UNA CASCADA DE RIESGOS COMO RESULTADO DE UN EVENTO PRIMARIO INICIAL



- * Las áreas o poblaciones vulnerables a cada riesgo deben incluir la amenaza máxima a la vulnerabilidad.

La información sobre la vulnerabilidad deberá incluir tales aspectos como las instalaciones que están en peligro, los grupos de la población de interés especial que están en peligro, etc. Algunas de las clasificaciones que hay que considerar son:

GENTE	PROPIEDAD
<u>En la Casa</u>	<u>Instalaciones Vitales</u>
Ancianos	Instalaciones de Emergen.
Minusválidos	Sistemas de Transporte
Niños	Hospitales
Grupos que no hablan el idioma local	Servicios Públicos
	Represas
<u>En el Trabajo</u>	Residencias
	Tiendas y Almacenes
<u>En Instituciones</u>	Oficinas y Fábricas
Escuelas	Industrias
Hospitales	Cosechas de Granjas
Casas de Corrección (Reformatorios)	
<u>En el Tráfico</u>	

Cada comunidad tendrá su propia "mezcla" especial de factores que deberá ser descrita y analizada en términos de la vulnerabilidad. El impacto de riesgos potenciales que se encuentren físicamente fuera de la comunidad, tales como encontrarse dentro del área de ingestión de una planta nuclear localizada en otro municipio, o en el camino río abajo de una represa localizada así mismo en otro municipio, deberán ser incorporadas en las descripciones sobre la vulnerabilidad.

La máxima amenaza se refiere al escenario "del peor caso" de un riesgo (v.g. el máximo terremoto posible al medio día de un día de semana en una ciudad). Puede añadirse a la sección sobre vulnerabilidad pues le permite al director de emergencias conocer las necesidades extremas que se requieren en la preparación para la protección de vidas y de la propiedad. El impacto de la amenaza

máxima puede expresarse en términos de víctimas humanas y de la pérdida de propiedad.

- * Información sobre programas de mitigación en uso o que necesitan ser creados.

La información sobre la mitigación--investigaciones sobre lo que se está o no se está haciendo para mitigar el riesgo o los efectos sobre la vida y la propiedad--deberá ser incluida en el reporte. Existen programas en todos los niveles del gobierno para mitigar los riesgos, aunque en muchas ocasiones los esfuerzos no se encuentran combinados y coordinados. Las proyecciones sobre futuros esfuerzos u obras que necesiten llevarse a cabo también deberán ser incluidas en esta sección.

- * Información Visual (Mapa de Riesgos/Peligros)

Como paso final en el análisis de riesgos para su comunidad, se le aconseja hacer un mapa de riesgos/peligros completo que muestre visualmente el potencial total de desastres para un área o comunidad.

Esto cumple varias funciones importantes:

- Identifica las áreas potenciales de amenaza máxima.
- Identifica los riesgos secundarios que pueden producirse como resultado de un evento.
- Constituye una herramienta muy útil para el planamiento del uso de la tierra.
- Provee las bases para la asignación de recursos y apoyo para desastres mayores.
- Identifica los énfasis que se deber hacer gráficamente para la educación e información del público.
- Identifica estaciones o periodos de alta actividad potencial para áreas geográficas específicas.
- Constituye una herramienta muy útil para informar y motivar a los funcionarios ejecutivos y legislativos.

El mapa de todos los riesgos/peligros es un mapa grande, de varios colores, de la comunidad, con transparencias múltiples que se colocan unas encima de otras. La información recolectada en el análisis de riesgos constituye el material para la elaboración de este mapa.

Comience con un mapa en blanco del área. Dibuje el

contorno de la comunidad en varias transparencias y colóquelas de manera que estén sobrepuestas exactamente unas sobre otras. Cada transparencia deberá representar un riesgo particularmente identificado o la ubicación de fuentes importantes de riesgos incluyendo, por ejemplo:

- Areas de riesgo de terremotos;
- Areas de inundaciones;
- "Callejones" de huracanes, tornados y tormentas de viento;
- Areas de riesgo de movimientos de tierra y desplomes
- Areas forestales, de cosecha, y de ganadería sujetas a sequías, plagas, infecciones, incendios, heladas, contaminaciones y otras condiciones adversas;
- Represas --federales, estatales, locales y privadas -- aquellas cuyas corrientes se encuentran arriba de centros de población específicamente señaladas;
- Sistemas de transporte --aeropuertos, carreteras, ferrocarriles, vías acuáticas, puertos;
- Minas, con sus productos y áreas de riesgos;
- Tuberías o ductos --petróleo crudo, gas natural;
- Plantas industriales y refinerías -- químicos, petróleo, otros;
- Centros de depósito de sustancias tóxicas;
- Zonas de problemas periódicos de contaminación, epidemia, salud;
- Plantas nucleares -- en planeamiento, con licencia, en operación- plantas hidroeléctricas, plantas generadoras de energía, líneas de transmisión de alto voltaje;
- Blancos estratégicos de ataques nucleares;
- Zonas de desastres recientes;
- Características del uso del terreno, y
- Fisonomías geográficas.

* ¡¡ESTE ALERTA, TENGA CUIDADO!! ... de políticos u otros que aseguren que el proceso de análisis de riesgos y de ejecución de peligros tendrá la tendencia de devaluar el precio del terreno si el reporte se publica.

*3.3 ELABORACION DEL REPORTE DEL ANALISIS DE RIESGOS (paso 3)

Una vez que la información ha sido reunida y analizada, se puede escribir entonces el reporte del análisis de riesgos. Sugerimos el siguiente formato básico:

- I. Introducción
- II. Características Geográficas & Demográficas
- III. Información sobre Riesgos, la cual deberá incluir:

- A. Descripción de riesgos e información general..
- B. Efectos - resultados primarios y eventos secundarios.
- C. Historia (sucesos, figuras sobre daños, etc.).
- D. Vulnerabilidad (personas en peligro (poblaciones especiales), propiedad en peligro (instalaciones vitales y especiales), amenaza máxima "el peor caso," etc.).
- E. Conclusiones (mitigación, cosas que se necesitan hacer).

* ESTRUCTURAS VULNERABLES A RIESGOS

* EDIFICIOS

1. Residencial (casas, apartamentos)
2. Agrícola (casas de finca, graneros, construcciones exteriores o anexos)
3. Comercial (tiendas, gasolineras)
4. Institucional (escuelas, hospitales, iglesias, prisiones)
5. Industrial (refinerías, molinos)
6. Especial (santuarios, ruinas)

* ESTRUCTURAS DE SERVICIOS PUBLICOS Y TRANSPORTE

1. Estructuras de energía eléctrica (líneas, transformadores, sistemas de interruptores de convertidores, faros)
2. Estaciones de comunicación y microondas (reflectores, torres, equipo)
3. Caminos, líneas ferroviarias, puentes, pasos de alto, paredes de retención
4. Instalaciones de navegación aérea (faros, estaciones de control)
5. Campos de aviación y áreas de estacionamiento
6. Estructuras marinas y ribereñas (muelles, muros de contención)

* ESTRUCTURAS HIDRAULICAS

1. Represas de tierra, roca o concreto, desembocaduras o desagües, y estructuras de control
2. Estanques, lagos, lagunas pequeñas, pozos, bahías, y litorales y costaneras adyacentes (para la producción de olas)
3. Canales, tuberías, sifones, tanques para el oleaje, tanques de almacenamiento elevados y a la superficie, sistemas de distribución
4. Almacenamiento de agua, cisternas, distribución, estaciones de procesamiento
5. Almacenamiento de productos derivados del petróleo (líquido y gas), manejo, tubos y ductos, estaciones de procesamiento

* ESTRUCTURAS TERRESTRES

1. Declives de tierra y roca (para la determinación de inestabilidades potenciales y la predicción de daños a caminos, campos, contaminación de corrientes, riesgos a las personas)
2. Áreas principales existentes de deslizamientos y movimientos de tierra, áreas de avalanchas de nieve, hielo o tierra, áreas de desplome.
3. Sitios naturales o hechos de significancia científica, histórica, cultural, o ecológica (viviendas indígenas, formaciones rocosas pintorescas, mojones históricos, sitios arqueológicos)
4. Liseras, diques, riberas

* ESTRUCTURAS Y OBJETOS ESPECIALES

1. Sistema transportador, carriles de tranvías, cables aéreos de transporte, canales de descargue, montacargas, bastidores, ascensores para el personal
2. Sistemas de ventilación, gradas de construcción
3. Equipo móvil, material rodante vehículos, perforadoras o taladradoras
4. Torres, postes, letreros, armazones, antenas
5. Almacenamiento de materiales, pilas de minerales, bodegas de almacenamiento elevadas, pilas de desechos, plantas de grava, estanques de desechos, almacenamiento de fluidos corrosivos
6. Equipo de agricultura, líneas de irrigación
7. Accesorios y avíos, mercancías almacenadas, aire acondicionado montados en el techo, objetos de arte, artículos curiosos, platos.

* 4.0 Análisis de la Comunidad, Ayuda al Análisis de Riesgos

*4.1 Debido a que los riesgos se encuentran en todas partes e incluyen una variedad muy amplia de condiciones naturales y tecnológicas creadas por el hombre, sugerimos que comience no con los riesgos, sino que con la comunidad que está tratando de proteger. Esto es particularmente importante debido a dos razones. Primero, le ayuda a reducir o limitar la búsqueda de riesgos potencialmente peligrosos. Segundo, le da una oportunidad de proyectar el crecimiento y cambios de la comunidad con miras al futuro.

*4.2 Comencemos, por lo tanto, con un par de conceptos acerca de su jurisdicción.

1. ¿Qué porcentaje de su comunidad describiría como?:

URBANA _____% SUBURBANA _____% RURAL _____%

2. Con miras hacia el futuro, describiría su comunidad como:

ESTABLE _____ EN CRECIMIENTO _____ EN DECAIMIENTO _____

*4.3 Es bien sabido que generalizar es difícil. Tal vez cuenta con un área suburbana en crecimiento y un área urbana en decaimiento. El propósito primordial al hacer estas preguntas no es tanto el de hacerle que establezca un tipo de comunidad único, si no más bien el de hacerle que piense en su comunidad como una que cuenta con una variedad de tipos de condiciones.

*4.4 ¿La razón para esto? Es la de ampliar su visión sobre la forma en que el estado de su comunidad afecta los posibles riesgos que habrá que mitigar.

*4.5 Veámos las preocupaciones que podrían surgir si marcó uno o más de los espacios en las dos preguntas anteriores.

a. Si indicó que un porcentaje de su comunidad era URBANA, entonces ESTE ALERTA Y TENGA EN CUENTA. . .

- Instalaciones manufactureras: Químicos, plásticos, deshecho de residuos peligrosos, entrega de materiales tóxicos crudos
- Construcción antigua en un llano susceptible a inundaciones
- Desorden civil/blancos terroristas/huelgas de trabajo
- Incendios premeditados
- Apagones

- Armerias o arsenales/fabricación de objetos militares
 - Aeropuertos/centros de ferrocarriles
- b. Si indicó que un porcentaje de su comunidad era RURAL, entonces ESTE ALERTA Y TENGA EN CUENTA .
- Almacenamiento y transporte de fertilizantes (especialmente Anhidro de Amonia)
 - Estanques de almacenamiento de desperdicios de animales
 - Inundaciones repentinas
 - Depósitos de desperdicios peligrosos
 - Represas inseguras
 - Erosión
 - Tormentas de viento
 - Plaga agricola, infección
- c. Si indicó que un porcentaje de su comunidad era SUBURBANA, entonces ESTE ALERTA Y TENGA EN CUENTA .
- . . .
- La proximidad de hogares y parques industriales
 - Minas subterráneas abandonadas
 - Tuberías e instalaciones de almacenamiento de petróleo, gas y agua
 - Carreteras interestatales (rutas de materiales peligrosos)
 - Estanques, represas

*4.6 Ahora, con miras hacia el futuro en el análisis de su comunidad, puede empezar a hacerse una idea de lo que le depararán los próximos años. En forma muy simple, el anticipar las condiciones del mañana le ayudará a anticipar los riesgos del mañana.

- a. Si su comunidad es ESTABLE . . .

Muy poca construcción, escaso movimiento de negocios entrando y saliendo. La historia de su comunidad constituirá el mejor pronóstico del futuro. Los riesgos que tenga que confrontar probablemente serán los mismos desastres que ocurrieron en el pasado.

- b. Si su comunidad está EN CRECIMIENTO . . .

Nuevas construcciones pueden llevarse a cabo en:

- Terrenos agricolas o granjas, con residuos de desperdicios de animales o fertilizantes
- Campos y sitios de desarrollo pueden haber sido la escena de un "vaciamiento a medianoche de desperdicios tóxicos"

Nuevas industrias (electrónica, plásticos) pueden

presentar riesgos y ser demasiado pequeñas para regularse a sí mismas. Puede ser que se encuentre con un incremento en la contaminación del aire, agua, y ruidos. Los sistemas de tratamiento de agua y de aguas negras se saturan. El tener que remover la nieve constituye una carga para el sistema.

c. Si su comunidad está EN DECAIMIENTO . . .

Los negocios se están yendo y existe desempleo y residencias y negocios abandonados. Una infraestructura debilitada (servicios públicos de electricidad, gas, y agua, caminos sin reparación) incrementa el deshecho de materiales peligrosos. La gente ociosa y los hogares abandonados conducen a los incendios premeditados. Menos negocios significa una baja en el tráfico aéreo y el uso de aerolíneas pequeñas que constituyen un riesgo mayor. Las industrias que se van o terminan en la bancarrota no dispondrán de sus desperdicios de una manera apropiada.

- *4.7 Obviamente, las condiciones de su comunidad y los cambios que se están llevando a cabo constituyen indicadores vitales de las necesidades que se deben mitigar y de los tipos de emergencias que puede ser que tenga que afrontar.
- *4.8 Como un último paso en el análisis de la comunidad, necesitamos saber sobre los peligros potenciales. Esta es una "bolsa" mixta de riesgos naturales, riesgos tecnológicos creados por el hombre, y las condiciones humanas que están expuestas a los riesgos. El propósito de este repaso es el de identificar los riesgos presentes y futuros que existen en su comunidad.
- *4.9 La lista a continuación se le provee para que analice su comunidad. Asegúrese de añadir riesgos especiales que sean aplicables en su área.

CONDICIONES EN LA COMUNIDAD

EFECTO DE CAMBIOS FUTUROS

- () áreas con riesgo de terremotos
- () áreas llanas susceptibles a inundaciones
- () "callejones" de huracán, tornado, y viento
- () áreas en riesgo de desplomes y movimientos de tierra
- () ganadería, cosechas y áreas forestales sujetas a sequías, plagas, infestación, heladas, contaminación
- () represas--federal, estatal, local, privada
- () sistemas de transporte--aeropuertos, ferrocarriles, carreteras, vías acuáticas
- () minas
- () tuberías o ductos
- () plantas manufactureras, refinerías, parques industriales
- () sitios de depósitos tóxicos y radioactivos
- () problemas de contaminación, epidemia y salud
- () zonas de disturbios internos potenciales--universidades, prisiones, áreas de concentraciones étnicas y raciales
- () plantas de energía nuclear, plantas de energía hidroeléctrica, y líneas de transmisión de alto voltaje
- () blancos militares estratégicos--áreas de explosión, precipitación nuclear o combinadas
- () sitios de desastres recientes
- () hospitales, asilos de ancianos, escuelas
- () instalaciones para cuidados especiales--prisiones, salud mental
- () sitios de almacenamiento de sustancias tóxicas--desperdicios
- () parques para trailers

Primero, examine la lista y marque las condiciones que existen en su comunidad. Después, mire hacia el futuro. ¿Cómo afectarán los cambios (crecimiento o decaimiento) a estos riesgos?

* 5.0 Como Analizar los Agentes de Emergencia y de Desastres

*5.1 Hasta el momento ha considerado a su comunidad en una forma amplia, el futuro que le espera, y el impacto que cualquier tipo de cambios pueden tener sobre los riesgos y peligros en la comunidad. Ahora le toca considerar más detenidamente la naturaleza y los efectos de los riesgos cuando estos se convierten en emergencias.

a. Comencemos por escoger una emergencia reciente para su propio ejemplo.

* TIPO DE EMERGENCIA _____

Comience describiendo brevemente lo que pasó. _____

b. Ahora, examine la causa. ¿Exactamente qué hizo que esto se convirtiera en una emergencia. Fue solamente un evento natural? ¿O hubo algún tipo de participación humana?

* CAUSA DEL RIESGO _____

¿Por qué sucedió? _____

¿Quién resultó afectado? ¿Fue la población total, o solamente parte de ella?

* POBLACION AFECTADA _____

¿A todos o solamente a un grupo especial _____

c. Finalmente, ¿cuál fue el impacto? ¿Cómo fueron afectadas la gente y la propiedad?

* IMPACTO SOBRE LA SALUD

¿Cuáles fueron los resultados?

* IMPACTO SOBRE LA PROPIEDAD

¿Cuáles fueron los resultados?

* IMPACTO SOBRE LA ECONOMIA

¿Cuáles fueron los resultados?

5.2 A continuación se presentan dos ejemplos de análisis de emergencia. Compárelos con el suyo. (Vea la siguiente página)

5.3 Después verá un serie de preguntas que le piden que amplie más a fondo su propio ejemplo de emergencia. ¿Qué podrá pasar en otras partes de la comunidad? ¿Durante otras horas del día? ¿Cómo podría cambiar este evento particular? Examine todas las posibilidades.

El último paso en el análisis de emergencias le pide que considere otros riesgos. ¿Qué otros riesgos pueden también tener un impacto en su comunidad? Analícelos detalladamente a fin de ver los impactos que necesita prevenir.

EVALUACION DE RIESGOS

** Análisis de Emergencias **

<u>TIPO DE EMERGENCIA</u>	<u>CAUSA DEL RIESGO</u>	<u>POBLACION AFECTADA</u>	<u>SALUD</u>	<u>IMPACTO PROPIEDAD</u>	<u>ECONOMIA</u>
Comience con lo que pasó el año anterior	¿Por qué sucedió?	¿A todos o solamente a un grupo especial?		¿Cuáles fueron los resultados?	
Por ejemplo:					
Inundación Repentina	Rompimiento de represa depósito de almacenamiento de agua	1 motel y una ferretería	1 muerto 2 heridos	carros, edificados carretera	6 desempleos 2 negocios arruinados 2 préstamos de banco delinquentes
Accidente de camión de gas propano	Transporte del gas por las calles de la ciudad	ninguna	ninguna	barandales de carretera	demoras de tráfico, trabajo perdido, gas desperdiciado, costos de rescate del camión
Después, Amplie sobre lo que pasó	calcule cuantas represas, camiones de gas, etc. hay en su comunidad...	cual podría afectar cuantos grupos diferentes de personas...		y que clase de impactos de corta o larga duración podrían haber.	
Añada a la lista pensando acerca del análisis de su comunidad	¿Se están originando nuevos riesgos como resultado del crecimiento o decaimiento?	¿Hay grupos de ciudadanos especialmente vulnerables?		¿Qué de riesgos particulares asociados con la salud, daño a la propiedad, y pérdidas económicas? Agregue estos a su lista.	

* Lo que obtiene es un análisis de emergencias de crecimiento continuo en su comunidad. A medida que cambie su comunidad, también cambiará su potencial de desastres. A medida que aumente su conocimiento de riesgos, su visión de la amenaza a la comunidad también aumentará. El análisis de emergencias es el primer paso hacia el CONOCIMIENTO DE LOS RIESGOS. Y antes de que pueda desarrollar una ESTRATEGIA DE MITIGACION, tiene que saber quien y que necesita ser protegido.

* 6.0 Haciendo uso del Análisis de Riesgos para estimar los "defectos" de la respuesta a emergencias y de los recursos de la comunidad.

6.1 Los factores del desastre causarán daños e interrupciones a todas las funciones y servicios normales de la comunidad, incluyendo los servicios de emergencia. A través del análisis de los factores potenciales de un desastre y de sus efectos secundarios, podremos "adivinar" el porcentaje de daño o pérdida a cualquier categoría particular de las funciones genéricas de emergencia. Estos cálculos de los "defectos" son de utilidad para determinar cuales recursos de desastres (dependiendo del tipo del desastre) pueden necesitarse, aún antes de que suceda el evento. Y una vez que el evento haya ocurrido, estos cálculos de "defectos" pueden ser de utilidad para solicitar recursos, en la ausencia de una buena información inicial sobre el análisis del desastre.

* NOTA: Vea la matriz de "Defectos" en la siguiente página

6.2 Los que acuden a las emergencias y el público en general deberán ser informados sobre estos posibles "defectos."

* 7.0 Distribución del Análisis de Riesgos

7.1 El Análisis de Riesgos deberá incluirse como apéndice en el plan de coordinación de desastres de la comunidad. Adicionalmente, todas las agencias y organizaciones de la comunidad deberán recibir copias.

7.2 Informe al público en general. Considere:

- Televisión
- Radio
- Periódicos
- Presentaciones de diapositivas
- Películas
- Oficina de Oradores
- Revistas locales, Circulares
- Revistas Nacionales
- Folletos
- Carteleras
- Contactos Personales
- Educación de Escuelas Públicas

* 8.0 Problemas y Trampas: COSAS QUE HAY QUE EVITAR

- Cacería de Brujas: v.g. no reúna información para presentar cargos y así poder cerrar un local

- Fervor excesivo - obtenga primero todos los hechos
- Preocupación acerca de los Riesgos
- Expertos ignorantes
- Escenarios espeluznantes

LAS PRIORIDADES EN ORDEN

1. Proteger a las Personas
2. Proteger la Propiedad
3. Proteger el Medio Ambiente

* CICLO DE VIDA DE UN RIESGO NATURAL.

1. El hombre entra en el área
2. El hombre descubre y aprende sobre el riesgo
3. El hombre ignora, olvida, descuenta, o
4. El desarrollo toma lugar
5. Ocurre un desastre mayor/menor

El Ciclo institucional comienza

El Abandono es raro

6. Socorro (externo o interno)
7. Recuperación
8. Rehabilitación
9. Prevención
10. Mitigación (control)
11. Protección
12. Predicción
13. Monitoreo
14. Organizaciones de Emergencia y Planeamiento
15. Organizaciones de Emergencia utilizadas (no es usual)

16. Ocurre un desastre

17. Evaluación de necesidades causadas por el daño
18. Rehabilitación/planeamiento de recuperación (raro)

Tomado de un artículo por Henry Hitchcock y Joseph Coates que apareció en la columna editorial de la revista Hazard Monthly (Riesgo Mensual)