

## Algunas consideraciones sobre los “mapas de riesgo”

Armando Campos S.

Con este breve artículo no se pretende hablar en general acerca de los mapas de riesgo, ni examinar sus detalles técnicos, sino reflexionar sobre ciertos puntos relevantes para propiciar un interés más amplio e interdisciplinariamente compartido sobre el tema. Teniendo en cuenta su profuso empleo actual, que se produce en variados contextos – prevención de desastres, epidemiología y seguridad ciudadana, entre otros – resulta necesario examinar críticamente sus alcances como herramientas en la gestión del riesgo.

En la elaboración y uso de estos mapas predominan hoy enfoques fragmentarios, que no siempre responden a una delimitación de objetivos focalizados. Reflejan más bien la vigencia de ciertas concepciones reduccionistas y ponen en jaque ciertos avances teórico-conceptuales muy valiosos. Aunque esto no necesariamente provenga de una intencionalidad deliberada, esta manera de producirlos ha ayudado a revigorizar una concepción físico-naturalista de los desastres, basada en la vieja idea de que éstos no son más que amenazas que se consuman con la contribución de determinadas condiciones peligrosas y factores de “vulnerabilidad física”. Una manera de comprobarlo es revisar los centenares de informes y artículos que aparecen en Internet sobre el tema. En palabras de Maskrey (1998, p: 35):

“En muchos casos, el análisis de riesgos se limita a producir mapas de la distribución espacial y temporal de las amenazas y sus atributos. Bajo la denominación generalizada de mapas de riesgo se producen mapas de amenazas sísmicas, de deslizamientos, de inundaciones, etc. El análisis de la distribución, frecuencia, topología y magnitud de amenazas, sin embargo, *representa una evaluación de amenazas y no de riesgos propiamente dichos*, ya que no se toma en cuenta la vulnerabilidad” (cursivas añadidas).

Tomando como punto de partida el problema expuesto, se discutirán brevemente, a continuación, tres cuestiones básicas: .

### 1. *¿Por qué es importante preservar y consolidar, en la producción de estos mapas, una concepción totalizadora del riesgo?*

Para responder a esta pregunta hay que remontarse a algunas cuestiones de fondo. La evidente diversidad conceptual que prevalece en la teoría sobre los riesgos de desastre no equivale a una simple “dispersión terminológica”. Aunque ciertamente inciden en ella ciertos reflujos y modas, y una insuficiente comunicación entre saberes, el problema fundamental radica en la configuración de un denso *pluralismo teórico*, producido por la convergencia de múltiples disciplinas que tienden a capturar trozos de dicho objeto de conocimiento, no pocas veces con pretensiones hegemónicas, y que por añadidura vienen a la cita con sus propias divergencias epistemológicas “internas”. Por lo mismo, una improbable uniformidad semántica pintaría un consenso aparente y la supresión de diferencias de pensamiento que son inherentes al quehacer científico sería aquí, como en cualquier otro terreno, imposible.

## Applying a Systemic Approach to Risk Mapping

Armando Campos S

Every physical representation of risk reveals, and at the same time promotes, a particular conception of the nature of risk and our ability to understand and confront it. One cannot but feel concerned, therefore, at the tendency to present as “risk maps” what are in truth spatiotemporal depictions of hazards, generally natural.

Although such a misclassification may not always be deliberate, it plainly discourages a “totalizing”, holistic, or systemic view of disaster risk. Reinforcing the belief that disasters are nothing more than “consummated hazards”, it hinders the integrated planning and execution of risk management measures.

A systemic view of disaster risk has not been easy to achieve, and it is still embraced half-heartedly by many. Nevertheless, it has already established beyond a doubt that individual risks are but a particular form of the total risk that a concrete society is exposed to, and which is the result of a dialectical relationship between (not merely the sum or multiplication of) *hazards* and *vulnerability* in specific environmental contexts.

Given the complexity and high level of abstraction of this dialectic, the first question that must be asked is whether disaster risks can be mapped at all—that is, depicted cartographically. If the answer were no, it would be much more sensible to stop referring to “risk maps” and employ the more realistic term “hazard maps” or “natural hazard maps”. On the other hand, if risks can indeed be mapped, new questions arise. Due to space limitations, I will only address one: What is being represented by these risk maps?

In order to provide a systemic or holistic answer, the first step must be to discard that widely, almost stubbornly held presupposition that hazards are those aspects of risk that are external to us, while vulnerability is its human or social dimension.

Natural phenomena and the hazards they may generate are not at all the same thing, even if it is difficult to grasp this—particularly in the case of especially violent phenomena such as earthquakes or hurricanes. But the potential (“hazardous”) effects of these phenomena will always depend on how they interact with specific human populations and how they concatenate with other environmental processes taking place at the same time. The influence of the presence and actions of human beings is even more of a determinant in the case of so-called socio-natural or anthropic (man-made) hazards. This rupture with the immediacy of natural hazards is implicit in the application of a systemic perspective to the mapping of specific hazards. In such cases, we can easily recognize that information strictly related to natural phenomena is insufficient to represent actual processes involving multiple social practices and living conditions.

Not only that. Hazards, whatever they may be, cannot be reduced to their physical materiality. They are part of the social production of reality, and therefore always include a *subjective* dimension. They become problems when they are recognized as such by specific, collective actors. In order to relate them to their potential effects, it is essential to know how they are mentally represented by people at risk and what attributes they associate with them, such as their nature, spatiotemporal location, interrelationships and dynamics.

No obstante, para avanzar por un camino de *unidad en la diversidad*, marcado por el despliegue de vínculos teóricos y prácticos entre disciplinas y a la vez por un debate enriquecedor y constructivo, es necesario que contemos con algunas *categorías conceptuales integradoras*, que nos permitan trazar ciertas perspectivas en común. “Riesgo” es una de ellas.

En el marco de una terminología movediza, la definición de los riesgos de desastre con base en el par dialéctico *amenazas* « *vulnerabilidad* se constituyó en la viga maestra de un “enfoque holístico” y representa uno de los acuerdos más promisorios para la comunicación interdisciplinaria en este campo. Por tal motivo, la recurrente reducción del riesgo a *una* de sus dimensiones, que aparece frecuentemente en la producción de los “mapas de riesgo”, es un paso atrás, que trae consigo consecuencias negativas para la investigación científica, sobre todo cuando ésta se desarrolla con expectativas interdisciplinarias, y puede desorientar las acciones preventivas socialmente organizadas, al presentarle fragmentos artificiales de la realidad a interpretar y transformar.

## 2. *¿Es posible representar cartográficamente el riesgo, entendido como un proceso dinámico, total y complejo?*

Si no lo fuera, la salida más sensata sería no hablar más de “mapas de riesgo” y denominarlos de un modo concordante con sus limitados alcances: “mapas de amenazas”, “mapas de peligros naturales”, etc. La pregunta es más bien *qué* se representa mediante los mapas de riesgo y la correspondiente respuesta pasa ineludiblemente por una reflexión sobre la naturaleza del riesgo.

Los riesgos de desastre, forma particular del riesgo total que enfrenta una sociedad concreta, se configuran como una relación dialéctica (que no es lo mismo que suma o multiplicación) entre ciertos procesos cuya materialidad se sitúa en un momento de su propia evolución y mantienen una potencialidad destructiva (*amenazas*), y un tejido complejo de condiciones de existencia social, históricamente determinadas y con presencia dinámica en una población concreta, que posibilitan, favorecen o potencian los daños y pérdidas que la concreción de las amenazas puede producir (*vulnerabilidad*). Entre ambas dimensiones se plantea una *mediación ambiental*, es decir, su vinculación se produce siempre en un contexto ambiental particular.

En lo que respecta a las amenazas, conserva su vigencia una rémora físico-naturalista, según la cual éstas constituyen la dimensión “externa a lo humano” del riesgo.<sup>1</sup> Suposición que fomenta una falaz separación entre las disciplinas que se ocupan del tema y disociaciones temáticas muy inconvenientes a la hora de producir mapas de riesgo.

¿Hay intervención humana en el origen de las amenazas, específicamente en el caso de las llamadas “naturales”? Bueno, depende de como sean éstas definidas. Si entendemos, por ejemplo, que los sismos y los huracanes “son” amenazas, directamente y por sí mismos, entonces la respuesta tendría que ser negativa. Si, por el contrario, entendemos que un fenómeno natural posible se convierte en amenaza cuando se relaciona con una población humana y se concatena con otros procesos ambientales que allí ocurren, entonces ninguna amenaza (mucho menos las llamadas siconaturales y antrópicas) estaría completamente al margen de la presencia y obra humana. Por ejemplo, la falta o escasez extrema de lluvia podrá provocar una situación de sequía bajo ciertas condiciones básicas, como la erosión y la ausencia de reservas o suplementos expeditos de agua. Pero aún son necesarias otras condiciones socioeconómicas, ecológicas y políticas para que esta situación llegue a poner en peligro la salud de la población afectada. (Perrin, 1996).

Esta ruptura con la inmediatez del peligro natural se encuentra implícita en las perspectivas más actuales aplicadas a la elaboración de mapas sobre amenazas específicas, y parece conveniente desarrollarla más sólidamente. Por ejemplo, Felpeto (1999, p: 85) argumenta que un “mapa de riesgo volcánico es una cartografía de las zonas afectadas por la actividad volcánica *en función del valor esperado de pérdidas*, para un determinado

<sup>1</sup> En tanto que la vulnerabilidad (salvo cuando se emplea el término para referirse a cosas tales como puentes o superficies de construcción) sería una dimensión específicamente social

Something similar occurs with vulnerability. As has already been done in Latin America and the Caribbean,<sup>1</sup> it is possible to assemble conceptual vulnerability models based on the correct identification of certain economic, social, institutional, political, educational and cultural factors and develop from them indicators generating data that can be spatially represented. What is important here is not to confuse poverty and vulnerability assessments,<sup>2</sup> or the researcher's point of view with the mental processes of the collective actors under study.<sup>3</sup> Also necessary is an awareness of the limitations of factorial vulnerability analysis, since vulnerability is a systemic process that cannot be explained exclusively based on the aggregation of factors.

Based on the above, we can see that the spatial representation of risk produces several *objects of analysis*, each of which has its own *purposes* and *methodological framework*. Such objects can be disaggregated through the employment of various criteria. They can be also be recombined in many different ways. But they will always require a theoretically grounded interpretation. Some of these objects as enumerated in **Table 1**.

**Table 1 - Disaster risk maps**

Objects of Analysis	Methodological Framework	Basic Purpose
Specific hazards or concatenated hazards ("multi-hazards")	The application of Geographic Information Systems (GIS) <sup>1</sup> to risk assessment. It generally involves the consideration of those conditions that determine the origin and predictable origin of hazards as part of the environmental totality in which they are immersed.	To provide information that is both a result of such systems and can be used as additional input for these systems.
Socio-natural and anthropic hazards.		
Perceived hazards (perceptual maps)	Hazard perception surveys in conjunction with participatory research procedures.	To represent the attributes of hazards based on the subjective perceptions predominant in the population.
Indicator-based vulnerability assessments	Sample- or census-based surveys supplemented by field records, secondary sources, etc.	To represent the differential vulnerability of a population through the "objective" analysis of factors that are considered significant.
Vulnerability assessments based on the representations of the collective subject itself	Participatory research	To represent the differential vulnerability of a collective subject based on the level of risk awareness of its members.

<sup>1</sup> Among others, cf. Alicia Minaya's paper in Maskrey, 1998. (Bibliographical references are included at the end of this paper.)

<sup>2</sup> Poverty is the most fertile ground for vulnerability, but they are qualitatively different processes. A map presenting poverty indicators would be a valuable input for conducting a vulnerability assessment, but would not represent vulnerability directly.

<sup>3</sup> This tends to happen when vulnerability assessments employ a methodology that is not authentically participatory.

<sup>4</sup> Among many other available definitions, Díez (1999:49) suggests the following: "A GIS is a set of tools for the acquisition, storage, analysis, and editing of spatial information that is structured internally as a database management system for geo-referential data."

período de exposición”, puntualizando en seguida que el mapa de riesgo sensu estricto se encontraría *entre* el “mapa de peligrosidad” (basado en estudios vulcanológicos) y el “mapa administrativo”, que “se realiza revisando y evaluando el mapa vulcanológico desde el punto de vista de la gestión de desastres”. Como lo podemos entender, esta argumentación incluye un punto de vista sencillo y a la vez muy promisorio: la información estrictamente vulcanológica (y por ende la relacionada con cualquier “peligro natural”), no resulta suficiente para dar cuenta de un proceso real en que intervienen múltiples prácticas sociales y condiciones de vida.

Pero el punto no se acaba aquí. Las amenazas no se reducen a su materialidad física. Forman parte de la producción social de la realidad y por lo mismo tienen siempre una *dimensión subjetiva*. Se convierten en problemas cuando son reconocidas como tales por sujetos colectivos concretos. Para relacionarlas con sus efectos posibles, es fundamental conocer las representaciones y atribuciones que la gente amenazada elabora sobre su naturaleza, localización espaciotemporal, interrelaciones, cambios. Las tendencias psicosociales prevalecientes en una población dada sobre estos aspectos, e incluso sus contradicciones más importantes, pueden ser representadas mediante *mapas perceptuales o subjetivos de riesgo*, cuya contrastación con los mapas de amenaza “objetivos”, elaborados por especialistas, siempre será muy valiosa en el trabajo preventivo.

En lo que concierne a la vulnerabilidad, sucede algo parecido. Tal como ya se ha hecho en América Latina,<sup>2</sup> es posible construir modelos conceptuales de vulnerabilidad con base en ciertos factores corrientemente identificados (económicos, sociales e institucionales, políticos, educativos y culturales) y derivar de ellos sistemas de indicadores para producir datos espacialmente representables. Vista así, la elaboración de *mapas de vulnerabilidad* no se presenta como una tarea difícil desde el punto de vista conceptual y técnico. Sin embargo, se presentan varias trampas que pueden permanecer semiocultas:

- Si se utilizan sin mayor rigor crítico, los factores e indicadores incluidos en este tipo de análisis (necesidades básicas insatisfechas, carencia de servicios básicos, desnutrición crónica infantil, analfabetismo, etc.) conducirán más bien a diagnósticos de *pobreza* y a hacerla equivalente o sinónimo de vulnerabilidad. Es cierto que la pobreza, el “gran desastre” de la Humanidad, es el principal caldo de cultivo de la vulnerabilidad, y que no se le puede “decir no” a ésta sin luchar contra aquella, pero se trata de procesos cualitativamente diferentes. Sin que esto implique “idealizar” la pobreza, un sujeto colectivo puede tener la oportunidad de organizarse y actuar solidariamente en su propia protección aún en condiciones severas de exclusión y de privación. En consecuencia, un mapa que presente indicadores como los mencionados, servirá como un importante insumo para el análisis de la vulnerabilidad, pero no la mostrará directamente.
- El análisis factorial de la vulnerabilidad tiene sus límites, porque se trata de un proceso total que no se explica mediante la agregación de factores. Se desprende de esto que los mapas respectivos suministrarán información útil para trabajar en la explicación de la vulnerabilidad, pero esto requerirá siempre una mediación teórica interdisciplinaria.
- Si la investigación de vulnerabilidad no pasa por un proceso metodológico auténticamente participativo, se estará determinando la vulnerabilidad del sujeto colectivo según la perspectiva de un investigador externo y no desde la conciencia de riesgo del propio sujeto, aspecto clave de su vulnerabilidad.

### 3. *¿Cuáles serían entonces los aspectos comunes y diferenciales a considerar en la producción de “mapas de riesgo”?*

Con base en lo sumariamente expuesto, es posible reconocer en los mapas de riesgo ciertos propósitos comunes a todos ellos, ligados a la localización espaciotemporal y transformaciones de determinados aspectos del riesgo, y al menos tres componentes específicos que los singularizan: *objeto cognoscitivo* o temático, *encuadre metodológico* y *objetivos internos*<sup>3</sup>. Podemos resumir estos componentes en el cuadro siguiente.

<sup>2</sup> Véase, por ejemplo, en el libro “Navegando entre brumas” (referencias al final), el trabajo de Alicia Minaya titulado: “Análisis de riesgos de desastres mediante la aplicación de Sistemas de Información Geográfica (SIG)”.

<sup>3</sup> Los objetivos “internos” se refieren a los resultados propios de un trabajo científico dado. Los “externos” tienen que ver con los efectos esperados, entre ellos la utilización del producto aportado por determinados usuarios. Estos últimos desde luego inciden en el planeamiento y desarrollo del trabajo, pero su logro depende de múltiples factores externos a su ejecución.

Several information elements may occupy a particular place in any of the analytical objects mentioned in the table, and will serve to establish relationships among them—especially those referring to the spatial location of hazardous conditions, fixed assets, and the areas most likely to be affected, as well as those resources needed for emergency response, reconstruction and rehabilitation. Finally, the user’s perspective will have to be carefully taken into consideration when defining the communicational qualities of the resultant map (level of abstraction, symbols used, and so on).

## References

- Díez, Andrés (1999). Utilización de los SIGs en el análisis del riesgo de inundación en el Alto Alberche (Cuenca del Tajo). [Use of GIS in Flood Risk Analysis in Alto Alberche (Tajo Basin).] In Laín (1999).
- Felpeto, Alicia (1999). Modelos de simulación numérica en el estudio del riesgo volcánico. Aplicación a la isla de Tenerife. [Numeric Simulation Models in the Study of Volcanic Risk: The Case of Tenerife Island.] In Laín (1999). *(The author, from a vulcanological perspective, stresses that risk maps, strictu sensu, would fall between “danger maps” (based on vulcanological studies) and administrative maps, which are produced by “reviewing and assessing the vulcanological map from the point of view of disaster reduction.”)* Laín, Luis (ed.) (1999). *Los sistemas de información geográfica en los riesgos naturales y en el medio ambiente*. Madrid: Instituto Tecnológico Geominero de España, Ministerio del Medio Ambiente.
- Maskrey, A. (ed.) (1998). *Navegando entre brumas. [Navigating through the mist.]* Intermediate Technology Development Group (ITDG) and Latin American Social Studies Network for Disaster Prevention (LA RED). *(See especially Chapter 2.)*
- Perrin, Pierre (1996). Disasters and Development. In ICRC, *War and Public Health*, Geneva. *(The author provides us with a highly dialectical view of the basic conditions required for too little rain to lead to drought, erosion, etc., and the other conditions—socio-economic, environmental and political—that need to be in place before public health is affected.)* ■

*Armando Campos, a social psychologist from Chile, works as an international disaster prevention consultant. A member of the Latin American Social Studies Network for Disaster Prevention (LA RED), he is a professor at the University of Costa Rica. He may be contacted at [ergosum@racsa.co.cr](mailto:ergosum@racsa.co.cr).*

Tabla 1: Mapas de riesgos de desastre. Principales características

Objetos cognoscitivos o “temáticos” básicos	Enquadre metodológico	Objetivos internos
Amenazas naturales, específicas o concatenadas (multi-amenazas).	Por lo general, en el marco de la aplicación de Sistemas de Información Geográfica (SIG) <sup>4</sup> al análisis del riesgo. Es necesario considerar las condiciones determinantes que intervienen en el origen y efecto predecible de estas amenazas, dentro de la totalidad ambiental en que se sitúa.	Aportar información utilizable como insumo y producto de estos sistemas.
Amenazas socio-naturales y antrópicas		
Amenazas percibidas (mapas perceptuales)	Encuesta sobre percepción de amenazas, combinadas con procedimientos de investigación participativa.	Representar atributos de las amenazas según las perspectivas subjetivas dominantes en la población.
Vulnerabilidad según indicadores	Encuestas muestrales o censales, complementadas por registros de campo, fuentes secundarias, etc.	Representar vulnerabilidad diferencial de una población mediante el análisis “objetivo” de factores considerados determinantes.
Vulnerabilidad según las representaciones del propio sujeto colectivo	Investigación participativa	Representar vulnerabilidad diferencial desde la conciencia de riesgo de sus protagonistas.

Cierta clase de información , muy comúnmente incluida en los “mapas de riesgo”, puede ser integrada, con los matices pertinentes, en cualquiera de los objetos temáticos mencionados y servirá para establecer relaciones entre ellos . Especialmente la relativa a la localización espacial de: a) condiciones peligrosas (por ejemplo, sistemas de drenaje malogrados, puentes en mal estado, concentraciones de sustancias explosivas o tóxicas, etc.) b) bienes inmuebles y lugares propensos a mayor afectación c) datos necesarios para las acciones de emergencia y rehabilitación: sistemas de alerta temprana , centros de atención y albergue, vías de evacuación, servicios básicos, etc.

Será necesario agregar, a estas características, los *objetivos externos* o “*de aplicación*” previstos para estos mapas (investigación académica y participativa, educación, orientación y evaluación de acciones preventivas específicas, etc.) y los correspondientes *usuarios* o *destinatarios*. Es imprescindible considerar este último aspecto para definir sus cualidades comunicacionales (nivel de abstracción, simbología, etc.).

#### **A manera de conclusión:**

- i) Un mapa elaborado sobre una dimensión particular del riesgo no será un “mapa de riesgo”(aunque por economía de palabras se mantenga esta denominación) sino un mapa específico *para* el análisis del riesgo. Por lo tanto, la aproximación a una representación integral del riesgo presupone el uso de mapas variados y complementarios.
- ii) Dada la diversidad de aspectos que configuran los riesgos de desastre, la elaboración de mapas “únicos”, capaces de reflejar en su totalidad las condiciones de riesgo de una población, exigiría un nivel de síntesis improbable y

<sup>4</sup> Entre muchas definiciones disponibles, tomamos la propuesta por Díez (1999, p: 49): “un SIG es un conjunto de herramientas para la adquisición, almacenamiento, análisis y edición de información espacial, que se estructura internamente como un sistema gestor de bases de datos georreferenciados”. Por tratarse de un tema respaldado por complejos avances técnicos y sobre el cual existe mucha literatura científica, no haremos mayores comentarios al respecto.

quizás innecesario. Parece más razonable pensar en mapas diferenciados, que representen dimensiones específicas dentro del análisis del riesgo, a condición, claro está, que puedan ser interrelacionados interpretativamente, ya que de lo contrario se incurriría en parcelaciones inconvenientes del objeto de conocimiento o, como sucede a menudo, se confundirá el todo con la parte. Para evitar que estas dimensiones se conviertan en fragmentos desconectados, su delimitación y relaciones requerirán un sustento teórico-metodológico interdisciplinario.

- iii) Como cualquier instrumento que presente datos, los mapas de riesgo “no hablan por sí solos”, no sustituyen los recursos cognoscitivos necesarios para comprender su propia fundamentación y significado. Esta aseveración, que raya con lo obvio en el quehacer científico, es también aplicable a cualquier ámbito en que estos mapas se empleen, y por lo tanto es necesario concebir su producción participativa y uso como parte de una acción educativa integral. Asimismo, es esencial tener presente que aquello que se representa cartográficamente como riesgo se revierte en la comprensión del usuario como una definición del riesgo, lo que compromete a una especial vigilancia crítica a quienes elaboran estos mapas o difunden instrucciones acerca de cómo hacerlos.
- iv) Los riesgos de desastres, y por lo mismo las dimensiones que los configuran, constituyen procesos en transformación. Por lo mismo, los mapas correspondientes tendrán que construirse, modificarse y utilizarse como representaciones necesariamente dinámicas y cambiantes. Esto ocurre como algo muy propio cuando los mapas se utilizan para evaluar acciones transformadoras destinadas a incidir sobre el riesgo (rehabilitación, reconstrucción, etc.), pero puede perderse de vista en otros ámbitos.

#### Referencias bibliográficas:

- Díez, Andrés: **Utilización de los SIGs en el análisis del riesgo de inundación en el Alto Alberche (Cuenca del Tajo)** (1999). En: “Los Sistemas de Información Geográfica en los Riesgos Naturales y en el Medio Ambiente”. Luis Laín H. Editor. Instituto Tecnológico GeoMinero de España. Ministerio del Medio Ambiente. Madrid, España.
- Felpeto, Alicia: **Modelos de simulación numérica en el estudio del riesgo volcánico. Aplicación a la isla de Tenerife**. En: “Los Sistemas de Información Geográfica en los Riesgos Naturales y en el Medio Ambiente”. Op. cit.
- Maskrey, A (editor): **Navegando entre brumas** (1998). Edición Intermediate Technology Development Group” (ITDG) y Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina (LA RED), especialmente Capítulo 2.
- Perrin, Pierre: **Disaster and Development**. En War and Public Health (1996). Comité Internacional de la Cruz Roja. Ginebra, Suiza. ■

*El autor: Chileno. Psicólogo Social. Consultor internacional en materia de prevención de desastres. Miembro de La RED. Catedrático Universidad de Costa Rica. Dirección electrónica: [ergosum@racsa.co.cr](mailto:ergosum@racsa.co.cr)*



## Guía cartográfica para el levantamiento de riesgos a nivel municipal

**Id:** 13865  
**Au:** Labastida Ochoa, Francisco; Ruiz de Teresa, Guillermo; Díaz Infante, Manuel; Meli Piralla, Roberto.  
**Fo:** s.l.; México. Secretaría de Gobernación; México. Coordinación General de Protección Civil; México. Dirección General de Protección Civil, 1998. 63p. ilus, mapas.  
**De:** LOCALIZACION GEOGRAFICA DE RIESGO / MAPA DE RIESGO / CARTOGRAFIA / MEDICION DE RIESGO / ZONA DE RIESGO / DIRECTORIOS DE SEÑALIZACION Y UBICACION

Dirección electrónica / Electronic address

<http://www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/spa/doc13865/doc13865.htm>

### Resumen

Dentro del marco del Programa de Protección Civil 1995 – 2000 de México, se elaboró esta guía cartográfica para el levantamiento de riesgos a nivel municipal, y proporcionar los elementos básicos para la lectura, el uso y la elaboración de la cartografía de riesgos, además de las bases técnicas para elaborar un mapa municipal de riesgos que contemple la ubicación y características más sobresalientes de los agentes perturbadores existentes.

Esta guía da énfasis a las escalas y su importancia, ya que permite establecer la relación numérica entre el terreno y el mapa, dando así un grado de precisión indispensable para el manejo de los riesgos. Igualmente muestra las proyecciones geográficas que se utilizan para cartografiar un país o un continente o la tierra en su totalidad. Cuenta también con un capítulo dedicado a mapas de riesgos, ¿qué es?, ¿cómo puede optimizarse? y ¿cuáles son los fundamentos básicos para su elaboración?.

### Summary

Part of Mexico's 1995-2000 Civil Protection Program, this guide focuses on the basic skills needed to read, use, and produce risk maps, particularly at the municipal level, in order to identify local hazards and assist in disaster prevention and mitigation. Projections, the importance of employing the right scale, and other considerations for the effective production of risk maps are all covered.

*Available in Spanish only.*



## Guía para elaborar mapas de amenazas y recursos

**Id:** 03366

**Au:** Murillo Miranda, Manfred.

**Fo:** San José : Costa Rica. Comisión Nacional de Emergencia; 1993. 29p. ilus.

**De:** MAPAS / MANUALES / ANALISIS DE RIESGO / HOSPITALES / POLICIA Y BOMBEROS EN DESASTRES / CRUZ ROJA / ZONAS DE RIESGO

**Dirección electrónica / Electronic address**

<http://www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/spa/doc3366/doc3366.htm>

### Resumen

El objetivo de esta guía es brindar los instrumentos básicos requeridos para la elaboración de mapas de amenazas y recursos.

Se describen en la guía los pasos que facilitarán la elaboración de los mapas de amenazas y recursos, como lo son:

- Amenazas: este apartado comprende la realización de dos actividades esenciales: identificación de las amenazas y definición del área de influencia de la amenaza.
- Recursos: en esta sección se identificarán dos tipos de recursos; móviles de las instituciones y estratégicos de ubicación fija.
- Ubicación geográfica de amenazas y recursos: para realizar localizaciones en un mapa se deben manejar varios elementos, de los cuales se tratará en esta sección del documento, como: interpretación de escalas y sus tipos, cálculo de áreas mediante el método de cuadrículas, simbología, delimitación y coordenadas Lambert.

### Summary

This handbook provides the reader with some basic necessary steps for risk and resource mapping:

- Strategic emergency-response resources (mobile as well as fixed),
- Various types of scales and their interpretation,
- Area measurement through grids,
- Cartographic symbols in common use, and Lambert coordinates.

*Available in Spanish only.*



## **Zonas de riesgo en centros de población : ¿Cómo identificarlas?**

**Id:** 12994

**Au:** Jarque Uribe, Carlos M.; Salcedo Aquino, Roberto; González García de Alba, Ligia; Hernández Sotela, Ricardo.

**Fo:** s.l; México. Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), s.d. 70p. ilus, tab.

**De:** ZONA DE RIESGO / POBLACION / POBLACION EN RIESGO / ANALISIS DE VULNERABILIDAD / PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN / LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DE RIESGO

Dirección electrónica / Electronic address

<http://www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/spa/doc12994/doc12994.htm>

### ***Resumen***

Guía práctica en la cual se presentan los elementos mínimos que se deben considerar en un primer análisis sobre riesgo y vulnerabilidad.

Esta guía servirá como herramienta a las autoridades estatales y municipales para conocer el número de asentamientos humanos en zonas de alto riesgo, y además servirá de apoyo para establecer las políticas y mecanismos necesarios para tomar las acciones claves que permitan mitigar y evitar los efectos de los fenómenos naturales y químicos.

### ***Summary***

This handbook should assist national and municipal governments in the identification of human settlements at risk from natural and man-made disasters. It focuses on the development of policies for preventing and mitigating such events.

*Available in Spanish only.*



## “Gestión local del riesgo” : Material de apoyo para la capacitación : Desarrollando los contenidos

- Id: 13996  
 Au: Zilbert Soto, Linda.  
 Fo: s.l; Nicaragua. Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres (SE-SNPMAD); Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD); Suiza. Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE); Proyecto Transmisión de Gobiernos Locales TGL/INIFOM, set. 2001. 90p. ilus, mapas.  
 Pr: Secretaría Ejecutiva del Sistema Nacional (SE-SNPMAD); Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Formación de Recursos Humanos para la Integración del Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Atención de Desastres.  
 De: MEDICION DE RIESGO / ESTRATEGIAS LOCALES / PLANES Y PROGRAMAS DE EDUCACION EN DESASTRES / EDUCACION EN DESASTRES / NICARAGUA / ADMINISTRACION DE DESASTRES / PLANIFICACION EN DESASTRES / PLANES DE CONTINGENCIA

Dirección electrónica / Electronic address

<http://www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/spa/doc13996/doc13996.htm>

### Resumen

Guía para la capacitación cuyo fin es promover la conformación y consolidación de los comités municipales de Prevención, Mitigación y Atención de Desastres y la generación de planes y propuestas de gestión local de riesgos. Esta guía aportará insumos y herramientas conceptuales y metodológicas que permitirán facilitar y promover procesos de gestión de riesgo en los municipios, comprometiéndolo al conjunto de la sociedad y sus instancias organizativas es este esfuerzo. “Desarrollando los contenidos” compila los temas o unidades temáticas a ser trabajadas en la capacitación.

### Summary

A guide for capacity building with a focus on the creation and consolidation of disaster prevention, mitigation and response committees at the municipal level.

Conceptual and methodological tools and inputs are suggested for facilitating and promoting participatory processes of risk management at the municipal level.

“Developing the contents” serves as a collection of themes for capacity building within the scope of local risk management.

*Available in Spanish only.*

**0192****Un desastre... una comunidad**

Pub.: Colombia. Dirección Nacional de Prevención y Atención de Desastres, s.f.  
1 casete : VHS ; 24 min.

**Resumen**

El sismo, la avalancha y el deslizamiento sucedidos en el sector de Cauca, Huila y Río Páez en Colombia dejaron como resultado 29.000 personas afectadas. Este video muestra las acciones y actividades realizadas por organismos e instituciones como el Ejército, la Fuerza Aérea, la policía y el Ministerio de Salud, incluyendo su movilización y la logística utilizada para responder al desastre con la colaboración de la población afectada.

**Summary**

The earthquake and resultant landslides that hit the Colombian regions of Cauca, Huila and Río Páez affected 29,000 people. This documentary shows the actions taken by the Army and Air Force, the Police, the Ministry of Health and other institutions to respond to the emergency, including rapid deployment and other logistical issues.

**0195****El mapa de riesgos y recursos comunitarios : Barrio Santísima Trinidad, Heredia**

Pub.: Organización Panamericana de la Salud, 1994.  
1 casete : VHS ; 16 min.

**Resumen**

Aplicación de metodologías participativas para la prevención de desastres y evaluación de riesgo, como parte de un programa de promoción de la salud en sectores urbano marginales de Costa Rica. El estudio de caso se realizó en la provincia de Heredia, distrito San Josesito, Barrio Santísima Trinidad. Las etapas del trabajo son: 1. Capacitación e historial de los principales problemas de la comunidad. 2. Investigación de campo. 3. Elaboración de mapas de riesgo y servicios comunitarios. 4. Análisis de los problemas y búsquedas de las soluciones. 5. Formulación de planes de acción y formación de comisiones.

**Summary**

This documentary shows the use of participatory methodologies for risk assessment and disaster prevention as part of a program for health promotion in poor urban neighborhood in Costa Rica. It portrays the training process that helped the Santísima Trinidad community to research the history of past disasters and emergencies in the area, engage in field work for risk identification, produce a risk map, and develop solutions involving permanent community organization.

**0201****Viviendo en riesgo**

Pub.: Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina, 1994  
1 casete : VHS ; 27 min.

**Resumen**

Presenta ejemplos de organizaciones comunales para la prevención de desastres en Perú y Costa Rica donde la participación estatal, las acciones de técnicos encargados de desastres y los pobladores buscan medios para organizar en la respuesta a los posibles eventos. En el caso de emergencia por sismo se toma a la localidad de Moyamba-San Martín en Perú. En cuanto a los peligros en construcción de viviendas en zonas de riesgo se reporta a la zona Bajo los Anonos- y para ejemplificar deslizamientos de viviendas se graba imágenes de el Barrio Corazón de Jesús, ambos barrios ubicados en San José-Costa Rica. Para saber más acerca de inundaciones y riadas se tiene como producto las acciones en Nicolás de Pierola, en Chozica-Perú.

**Summary**

This documentary shows examples of community organization for disaster prevention in Peru and Costa Rica, in a partnership involving the State, disaster managers, and the local population. Actions to mitigate seismic risk in the Peruvian community of Moyamba-San Martín, floods in Nicolás de Pierola, Peru, landslides in the Corazón de Jesús community, and the risks attending human settlements in Bajo Los Anonos, both in San Jose, Costa Rica, are the case histories presented.

**0208****Mejor prevenir : desastres naturales en comunidades**

PNUD, UNICEF, s.f.  
1 casete : VHS ; 20 min.

**Resumen**

Organización comunal para la prevención y mitigación de desastres en la gestión de riesgos realizados en las comunidades de Buenos Aires, Puriscal y Pérez Zeledón en Costa Rica. Se revisan las principales causas de los desastres y las acciones de riesgo y vulnerabilidad. Se busca la participación de estas 3 regiones pues ellas presentan una categoría de alto riesgo, donde los Comités Locales de Emergencia son capacitados para posibles eventos. También se utilizan los formatos de los medios de comunicación locales y la organización interna de la comunidad para emitir mensajes de prevención en estas regiones.

**Summary**

This documentary chronicles community organization efforts for disaster prevention and mitigation in three Costa Rican communities at risk: Buenos Aires, Puriscal, and Pérez Zeledón. We see Local Emergency Response Committees being trained in disaster reduction by reviewing previous disasters, engaging in risk mapping, adopting preventive measures, and employing the local media (formal and informal) for awareness raising.

**0239**

**Ti:** Tiempos de huracanes : La señorita Julia / Organización Panamericana de la Salud ; Organización Internacional para las Migraciones (OIM) ; NU. Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD) ; Centro de Coordinación para la Prevención de Desastres en América Central (CEPREDENAC) ; Suecia. Autoridad Sueca para el Desarrollo Internacional ; Department for International Development (DFID)

**Col:** Radionovela : Tiempos de huracanes

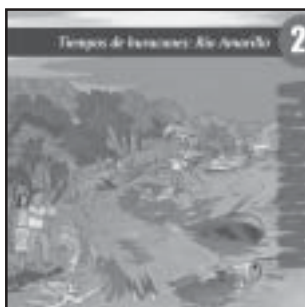
**Pub:** San José : Voces Nuestras, 2001

**Desc:** 2 discos compactos; 1A=48.14 min., 1B=70.70 min.

**Tema:** HURACANES (DESASTRES) / INUNDACIONES (DESASTRES) / PARTICIPACION COMUNITARIA PLANIFICACION EN DESASTRES. rg / ORGANIZACION COMUNITARIA

**Resu:** La señorita Julia, sucede en una comunidad que no cuenta con ningún tipo de organización de base y es dependiente de las disposiciones del hacendado del lugar. (AU)

**Summary:** A community without any kind of grassroots organization depends on the whims of the local landowner. (AU)

**0240**

**Ti:** Tiempos de huracanes : Río Amarillo / Organización Panamericana de la Salud ; Organización Internacional para las Migraciones (OIM) ; NU. Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD) ; Centro de Coordinación para la Prevención de Desastres en América Central (CEPREDENAC) ; Suecia. Autoridad Sueca para el Desarrollo Internacional ; Department for International Development (DFID)

**Col:** Radionovela : Tiempos de huracanes

**Pub:** San José : Voces Nuestras

**Desc:** 2 discos compactos; 2A=75.74 min., 2B=67.76 min.

**Tema:** HURACANES (DESASTRES) / INUNDACIONES (DESASTRES) / SOLICITUD DE ASISTENCIA EN CASO DE DESASTRES PARTICIPACION COMUNITARIA / ORGANIZACION COMUNITARIA

**Resu:** Río Amarillo es un pueblito minero no organizado que enfrenta algunas consecuencias a causa de los efectos indirectos de un huracán. (AU)

**Summary:** Yellow River, a small mining town without community organization, suffers the indirect effects of a hurricane. (AU)

**0241**

Ti: Tiempos de Huracanes : Bahía Azul.  
 Au: Organización Panamericana de la Salud ; Organización Internacional para las Migraciones (OIM) ; NU. Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD) ; Centro de Coordinación para la Prevención de Desastres en América Central (CEPRENAC) ; Suecia. Autoridad Sueca para el Desarrollo Internacional ; Department for International Development (DFID)  
 Col: Radionovela : Tiempos de Huracanes  
 Pub: San José : Voces Nuestras, 2001  
 Desc: 2 discos compactos; 3A=76.89 min., 3B=70.85 min.  
 Tema: HURACANES (DESASTRES) / PARTICIPACION COMUNITARIA / ORGANIZACION COMUNITARIA EFECTOS DE DESASTRES EN LAS EDIFICACIONES

Resu: Bahía Azul es una historia de un pueblo costero en una pequeña bahía que no está organizado y sus lugareños viven las consecuencias directas de un huracán que pone a prueba la capacidad de respuesta de la localidad, enfrentándose a la necesidad de organización y la reconstrucción. (AU)

Summary: Blue Bay is a coastal village located in a small bay whose residents are not organized and face the direct consequences of a hurricane, putting their response capacity to the test and forcing upon them the realization that they need to organize and rebuild.

**0242**

Ti: Tiempos de Huracanes : La Esperanza / Organización Panamericana de la Salud ; Organización Internacional para las Migraciones (OIM) ; NU. Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD) ; Centro de Coordinación para la Prevención de Desastres en América Central (CEPRENAC) ; Suecia. Autoridad Sueca para el Desarrollo Internacional ; Department for International Development (DFID)  
 Col: Radionovela : Tiempos de Huracanes  
 Pub: San José : Voces Nuestras, 2001  
 Desc: 2 discos compactos; 4A=75.67 min., 4B=71.77 min.  
 Tema: LLUVIAS / DESLIZAMIENTOS DE TIERRA / ORGANIZACION COMUNITARIA COMITES LOCALES DE EMERGENCIA/ PREVENCIÓN Y MITIGACION

Resu: La Esperanza se desarrolla en una comunidad organizada que enfrenta las secuelas indirectas de un huracán sin mayores consecuencias, sin embargo se descubren factores que ponen a la localidad en situación de riesgo teniendo que tomar una decisión radical : reubicar el pueblo. (AU)

Summary: Good Hope is an organized community that faces the indirect impact of a hurricane without major damage. However, residents uncover certain facts that put their community at risk, leading to a radical decision: the need to rebuild the town elsewhere. (AU)