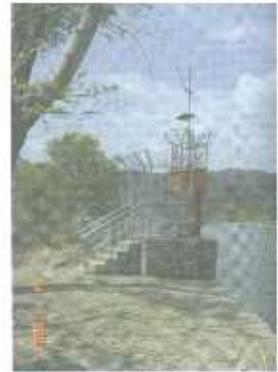


ASPECTOS ACTUALES CON RELACION A LOS SAT:

Centralización y Descentralización de los SAT:

Cuando se analiza quien ejecuta las dos fases iniciales de los sistemas de alerta temprana, específicamente el monitoreo y el pronóstico, se pueden ver dos enfoques: sistemas centralizados donde agencias de tipo nacional llevan a cabo estas funciones y en los sistemas descentralizados donde estas funciones las realizan otras agencias, trabajadores municipales y voluntarios. Por ejemplo, en Centro América los Servicios Meteorológicos Nacionales operan sistemas de alerta temprana para huracanes e inundaciones, incluyendo la emisión de alertas a los medios. Tales sistemas son diseñados e implementados por estas instituciones. En contraste, las instituciones nacionales de reducción de desastres, organizaciones internacionales y ONGs han estado implementando sistemas descentralizados en pequeñas cuencas, donde voluntarios de las comunidades ejecutan todas las fases, incluyendo la respuesta. En estos sistemas las alcaldías coordinan muchas de las actividades y se enlazan con la agencia nacional de emergencia vía una red de radiocomunicaciones que se usa para distribuir toda la información dentro del sistema.



Entre las diferencias que se detectan entre estos dos tipos de sistemas se manifiestan cuatro en particular:

1. *Los sistemas centralizados se basan en técnicos y profesionales bien entrenados para su operación, mientras que en el caso de los sistemas descentralizados las actividades las realizan voluntarios no entrenados de manera técnica.*



2. *La instrumentación que se emplea en los sistemas centralizados para la medición de precursores es usualmente de tipo automático y con capacidad de transmitir información en tiempo real a la agencia central usando redes de satélites o radiocomunicaciones. Aunque los instrumentos se colocan en zonas rurales, las comunidades rurales no tienen accesos a las comunicaciones para otros propósitos.*

3. *En los sistemas centralizados los pronósticos se presentan por encargados de relaciones públicas o autoridades de las instituciones a los medios masivos y a las entidades nacionales de emergencia en la capital al mismo tiempo. Posteriormente es responsabilidad de las entidades nacionales de emergencia diseminar las alertas en zonas rurales donde se sentirán los impactos. En contraste, en los sistemas descentralizados la información se disemina mediante la red de radiocomunicación que se monta como parte del SAT.*
4. *Los sistemas descentralizados, especialmente aquellos operados en áreas rurales, se limitan a pocos fenómenos naturales cuyos precursores se pueden medir por personal no capacitado técnicamente en las comunidades.*

Aunque los sistemas descentralizados se operan con equipo mucho más simple y por lo tanto menos preciso, estos sistemas dependen de una red de operadores de radios para transmitir información con respecto a señales precursoras o alertas. Lo que se pierde con respecto a la precisión para medir y pronosticar eventos se gana mediante la posibilidad de transmitir otra información sumamente útil, generalmente relacionada a aspectos sociales, tales como asistencia médica, información con respecto a parientes, o procesos, o la solicitud de problemas como la reparación de líneas de distribución de energía eléctrica y restablecimiento de la electricidad cuando falla, o gestionando maquinaria pesada para reabrir el paso en carreteras rurales incomunicadas por derrumbes. En la mayoría de los casos los sistemas descentralizados se están aplicando a inundaciones, especialmente en cuencas menores (hasta 1000 km²).

En el contexto de la alerta temprana, la participación de los medios masivos de prensa, televisión y radio está siendo más efectiva en alcanzar a más gente. Sin embargo, aun existen problemas en zonas remotas, donde las emisoras de radio locales todavía no se integran a los SAT como elementos importantes.

LA ORGANIZACIÓN Y CAPACITACION DE COMITES DE EMERGENCIA

Como se indicó con anterioridad, una buena preparación consiste en tener grupos organizados, capacitados y con recursos disponibles para dar respuesta pronta y efectiva una vez que se manifiesta un fenómeno que puede causar desastres.

Por lo general, en América Central todos los países tienen instituciones nacionales que se encargan de organizar tales grupos, capacitarlos y dotarlos de los insumos necesarios. En tal sentido, el huracán Mitch vino a proveer una serie de recursos adicionales, canalizados a través de diversas organizaciones como la Cruz Roja y las organizaciones no gubernamentales internacionales, (ONGs), que han fortalecido los esfuerzos en esta materia en zonas de alto riesgo.

Entre las actividades llevadas a cabo por tales organizaciones se mencionan la elaboración de croquis de amenazas, planes de emergencia, elaboración y distribución de material didáctico. Además, para identificar las fortalezas de estas medidas de preparación se han realizado simulacros y simulaciones, que ponen a prueba las estructuras y sus planes de emergencia con el fin de detectar puntos críticos que pueden ser corregidos antes de que suceda un desastre.

EL MANEJO PARTICIPATIVO DE RIESGOS

En la sección pasada se presentaron algunas de las medidas que se pueden implementar para reducir los tres componentes de los riesgos. En esta sección se presenta una estrategia en particular que ha tenido éxito en varias regiones del mundo, incluyendo en América Central, para la selección e implementación de este tipo de medidas: el proceso participativo.

LAS METAS PLANTADAS EN LOS PROCESOS PARTICIPATIVOS

El proceso participativo tiene como metas las siguientes:

- Manejar los aspectos sociales, técnicos y políticos de manera integral de riesgos.
- Traer a la mesa de negociación los diversos puntos de vista sobre los problemas que están asociados al manejo de la cuenca.
- Abrir la mesa de discusión y de búsqueda de soluciones a diferentes actores.
- Promover soluciones aceptadas por consenso y no por votación o imposición.
- Encontrar avenidas para la solución de conflictos entre sectores o grupos de interés.
- Promover el sostenimiento a largo plazo de las medidas implementadas.

El proceso participativo se basa en el reconocimiento de que las inundaciones afectan a diversos sectores o grupos, pero también reconoce que existen diversas presiones para el manejo de los recursos de la cuenca por parte de diversos grupos. De igual manera reconoce que la solución a tales problemas no puede venir solamente de un sector, tal como el sector técnico y el político, sino que se deben alcanzar consensos en la búsqueda de soluciones.

Cuando se analizan los problemas asociados al manejo integral de la cuenca, es posible integrarlos en tres clases:

- ♦ Problemas asociados a la calidad del agua
- ♦ Problemas asociados a la cantidad de agua
- ♦ Problemas asociados a los ecosistemas de la cuenca.

Por ejemplo, la contaminación de los ríos en la cuenca media con productos tóxicos de industrias, agroindustrias y con desechos sólidos y líquidos de poblados descargados al río por sistemas de drenajes puede tener un impacto grave con respecto a la calidad del agua en la cuenca baja, donde la población, el ganado y la agricultura tienen también derecho a agua de alta calidad, no contaminada.

De manera similar, la tala inmoderada de bosques en la cuenca alta repercute mediante la erosión, la sedimentación y una mayor cantidad de escorrentía, lo que se traduce en inundaciones y desbordamientos por excesos de caudal en momentos dados. En casos opuestos, poblaciones de gran dimensión como las ciudades pueden hacer tal demanda de agua de los ríos, que las poblaciones río abajo ya no cuentan con suficiente agua para satisfacer sus necesidades.

Finalmente, la contaminación y el uso irracional de los recursos en la cuenca puede impactar sobre los ecosistemas específicos existentes en la cuenca.

De los tres párrafos anteriores es fácil concluir que existen diversos grupos o sectores que hacen uso de los recursos en la cuenca para fines que a veces están en conflicto. Desafortunadamente, los mayores problemas se manifiestan en la cuenca baja, donde se combinan muchos o todos los problemas. Por esta razón es necesario buscar los procesos participativos que puedan sentar en la mesa a todos los interesados y los responsables para acordar soluciones integrales con las cuales todos puedan vivir en paz.

En tal sentido, el reto del proceso participativo es el de conllevar a los actores a reconocer los riesgos existentes y los factores que los generan con la meta de migrar hacia la búsqueda de alternativas y la aceptación de la convivencia con niveles de riesgo acordados por consenso.

Como todo proceso, el proceso participativo de manejo de las inundaciones y de la cuenca requiere de dos etapas:

- ♦ Etapa de preparación
- ♦ Etapa de implementación

La etapa de preparación abarca el diagnóstico de la problemática para plantear posibles soluciones, estrategias de implementación, responsabilidades y posibles impactos. Entre las herramientas de tipo participativo para la realización de estas actividades se mencionan el análisis tipo FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas), así como la planificación orientada hacia resultados (ZOPP o marco lógico).

Como resultados del proceso de planificación se pueden mencionar los siguientes:

- ♦ *Identificación de las fortalezas y debilidades de las políticas existentes en materia de manejo integral de los recursos de la cuenca.*
Identificación de puntos de vista, conflictos, valores, preocupaciones y necesidades de los diversos grupos con respecto a los recursos naturales de la cuenca.
- ♦ *Identificación de la problemática que existe a nivel de grupos y sectores con respecto a las inundaciones en la cuenca baja.*
- ♦ *Identificación de direcciones, prioridades, estrategias y resultados por alcanzarse mediante el proceso.*
- ♦ *Identificación de actores y sus responsabilidades en las diversas fases del proceso.*
- ♦ *Identificar los recursos necesarios para concretar el manejo integral y sus fuentes.*

EXPERIENCIAS EN LA IMPLEMENTACIÓN PARTICIPATIVA DE SISTEMAS DE ALERTA TEMPRANA EN CUENCAS DE AMERICA CENTRAL, LA EXPERIENCIA DE GTZ.

En el año 1999, la Agencia de Cooperación Técnica Alemana implementó, con el apoyo financiero de la Oficina de Ayuda Humanitaria de la Unión Europea, ECHO, sistemas de alerta temprana en cuencas menores de todos los países de América Central. La planificación participativa de actores desde el nivel nacional, hasta los niveles municipal y local permitió la identificación concreta de los problemas asociados a las inundaciones, las estrategias para la implementación participativa de sistemas de alerta temprana en caso de inundaciones y los respectivos planes de actividades para concretar dichos sistemas en el período de un año.

La estrategia participativa facilitó el consenso de las metas a lograrse, la aceptación de responsabilidades por parte de los distintos voluntarios situados en diversos sitios de la cuenca, así como de las alcaldías e instituciones con presencia municipal (Cruz Roja por ejemplo), de la institución nacional de defensa civil o de manejo de emergencias, así como de la GTZ. En los países donde los compromisos de la institución nacional se han materializado de forma continua y permanente, los sistemas han mejorado y se han replicado en otras cuencas problemáticas.



Como resultado del proceso de planificación se debe obtener un programa de trabajo que constituye la base para el proceso de implementación. Dicho programa de trabajo puede estar estructurado de varias maneras, pero debe contener los resultados por alcanzarse, las actividades a realizarse para alcanzar dichos resultados, los recursos necesarios para ejecutar las actividades, los responsables de ejecutar las diversas actividades e indicadores de cumplimiento y de impacto que permitan evaluar el progreso alcanzado y tomar las medidas respectivas en caso de problemas que se susciten en el camino.

ENTENDIENDO Y MANEJANDO LA COOPERACIÓN TÉCNICA.

Prácticamente todos los países desarrollados mantienen programas de cooperación o asistencia técnica, que tienen la meta de asistir a las entidades de las naciones en vías de desarrollo a implementar programas de diversa naturaleza. Desafortunadamente, en varias ocasiones se ha confundido lo que es cooperación técnica para la resolución de problemas con lo que significa la donación de recursos para la resolución de problemas.

Se debe tener claro que cuando se solicita cooperación técnica, esto implica que ya se tiene concebida la meta, resultado o proceso que se desea implementar y que se requiere de una asistencia que complementa los recursos que se están invirtiendo para tal fin. En tal sentido, la cooperación técnica no significa la firma de cheques en blanco por parte de un empleado de la cooperación a favor de la entidad ejecutora, o que el experto enviado pase a formar parte de las filas de trabajo cotidiano de la entidad.

En la medida en la cual se sepa de antemano que se quiere lograr, cuáles son las necesidades identificadas para lograrlo, que recursos se tienen a disposición para realizarlo, en esa medida se podrá negociar desde una mejor posición la solicitud de asistencia técnica.

LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL MANEJO DE INUNDACIONES

El manejo del riesgo que representan las inundaciones requiere en muchos casos de un cambio de mentalidad, requiere pasar de una posición inactiva o reactiva a una proactiva, que empieza por reconocer que las inundaciones son un problema para muchos, pero que también hay muchos que pueden colaborar para que no tengan impactos tan grandes en el futuro, significa invertir tiempo y recursos de hoy en adelante para lograr un futuro más seguro para todos.

Este cambio de mentalidad significa pasar de la resignación sobre las inundaciones, esa costumbre de ver las inundaciones como algo inevitable, como el paso del día a la noche y viceversa, hacia la adaptación, que significa buscar las medidas que hay que implementar para reducir gradualmente y de manera integral los impactos de las inundaciones.

Primer Paso: ¡Reconocer la existencia del problema que ocasionan las inundaciones: sus impactos!

A continuación se presentan una serie de lineamientos que pueden servir de guía para iniciar un proceso de manejo de la cuenca para minimizar el impacto de las inundaciones.

El primer paso en la reducción de los riesgos asociados a las inundaciones es el reconocimiento de cómo están afectando a las poblaciones, al sector productivo y a las diversas actividades que se llevan a cabo en las planicies de inundación. En tal sentido es necesario identificar, sistematizar y cuantificar cuales han sido los típicos daños asociados a las inundaciones recientes e históricas. Como medida para realizar esta identificación se propone la realización de talleres participativos de consulta, que tengan como meta estructural un árbol de problemas, que exponga las causas y efectos de las inundaciones. A continuación se presenta un ejemplo.

La resignación a las inundaciones significa aceptar que no se puede hacer nada al respecto, que es algo con lo que se tiene que vivir cotidianamente.

La adaptación a las inundaciones significa diseñar e implementar las medidas necesarias para que sus impactos sean menores y no afecten de manera catastrófica el desarrollo sostenible.

PROBLEMA: INUNDACIONES EN DIVERSAS ZONAS DE LA CUENCA				
CAUSAS:	Construcción de viviendas a orillas del río.	Modificación de la cuenca para diversos usos.	Deforestación en la cuenca alta.	Evento hidrometeorológico extremo.
EFFECTOS:	Casas inundadas	Inundaciones en sitios donde antes no se inundaba.	Inundaciones repentinas.	Inundaciones en muchas zonas de la cuenca.
	Pérdidas de artículos caseros	Inundaciones en terrenos agrícolas, zonas urbanas.	Asolvamiento de planicies, modificación de cauce del río	Asolvamiento de planicies, modificación de cauce del río.
	Daño a viviendas	Pérdidas de ingresos, daños a infraestructura.	Pérdidas de ingresos económicos, daños a infraestructura	Pérdidas económicas masivas, daños a infraestructura.

Como estrategia para la realización de este diagnóstico de problemas, sus causas y efectos, se sugiere el uso de un moderador y una metodología donde se hace el uso de pizarras para que los participantes expongan mediante tarjetas todos los comentarios. Una vez completado el ejercicio, el moderador resume, re-estructura y sistematiza el cuadro, elaborando un texto que incluye además una lista de los participantes, comentarios y sugerencias sobre como avanzar en la siguiente fase de búsqueda de consensos sobre como atacar las causas que generan el problema.

**Segundo Paso:
De la
Resignación a la
adaptación**

Una vez que los afectados creen que efectivamente se pueden organizar para concretar planes de manejo de la cuenca que reduzcan el impacto de las inundaciones en conjunto con los otros involucrados en toda la cuenca, entonces se puede lograr una efectiva gestión de los riesgos. Entre los pasos a seguir se pueden mencionar los siguientes:

1. *Identificación técnica del problema.*
2. *Identificación de una estructura social para concretar y coordinar un plan participativo de manejo integral de la cuenca.*
3. *Elaboración el plan participativo de manejo integral de la cuenca.*
4. *Implementación del plan mediante recursos de los involucrados, asistencia técnica externa y recursos adicionales externos.*



La identificación técnica del problema abarca el estudio hidrológico de la cuenca, la identificación de las causas de manera más precisa, así como el estudio de riesgos respectivo (amenazas, vulnerabilidades y deficiencias en las medidas de preparación). Requiere también de un análisis de los involucrados y de los conflictos existentes en el manejo de los recursos de la cuenca y de las debilidades existentes que han impedido que exista un desarrollo integral de la cuenca en la actualidad.

La estructura social que elaborará y coordinará la ejecución del plan participativo puede ser un comité interinstitucional con participación de la sociedad civil, o un comité asesor o alguna forma de estructura que facilita todo el proceso. Dicha estructura es representativa de todos los involucrados y tiene como meta la elaboración y la coordinación con respecto a la ejecución del plan de manejo de la cuenca.

El plan, como se ha descrito, debe reflejar en la medida de lo posible los consensos alcanzados entre los involucrados para el manejo integral de la cuenca que tenga como meta reducir los riesgos de inundación fomentando a la vez el uso razonable de los recursos. Como resultado del proceso de consulta para la elaboración del plan, los involucrados deberán llegar a un consenso sobre el nivel de riesgo que están dispuestos a aceptar tomando en consideración los recursos que están dispuestos a invertir. En algunas ocasiones será necesario solicitar asistencia técnica para la identificación de opciones con respecto al plan y de la relación de costo/beneficio para cada opción, así como de sus ventajas y desventajas respectivas. De igual manera, se puede utilizar la asistencia técnica para el diseño del conjunto de medidas integrales a implementarse, las responsabilidades institucionales y sectoriales en la implementación de tales medidas, cronogramas, presupuestos e indicadores de cumplimiento y de impacto que sirven para determinar el estado de avance con respecto a la implementación del plan.

Finalmente, la implementación tendrá que ser coordinada por la estructura designada, quien velará por que se realicen las medidas identificadas, pero además, tendrá que realizar las modificaciones necesarias que requiere todo plan una vez que está en ejecución.

Ejemplos de Medidas

TIPO DE MEDIDA	BENEFICIO	ENTIDAD RESPONSABLE DE IMPLEMENTARLA
Ordenamiento Territorial	Tiene como meta definir de que manera se deben utilizar los suelos en un municipio o zona geográfica tomando en cuenta sus usos potenciales (agricultura, ganadería, minería, urbanizaciones, etc), así como las amenazas a las cuales están sometidos. En el caso de inundaciones el ordenamiento territorial implica definir el uso de las riberas de los ríos, las zonas de amortiguamiento en zonas urbanas y rurales que dan margen al río a salirse de su cauce normal durante crecidas para impedir que se generen daños y pérdidas. El ordenamiento territorial es una medida asociada a la prevención, porque se está manejando la amenaza.	Alcaldía o Municipalidad, pero es recomendable que se elaboren mediante consensos intersectoriales.
Códigos de Construcción	Tienen como meta fomentar construcciones menos vulnerables mediante la normalización de técnicas y materiales de construcción a ser empleados para construir infraestructuras de cualquier tipo. En el caso de las inundaciones los códigos deben definir aspectos tales como altura mínima del piso de la infraestructura con respecto al suelo en zonas inundables, materiales de construcción para paredes y pisos y la estructura para los cimientos y paredes entre otros. La aplicación de los códigos de construcción se clasifica como una medida asociadas a la mitigación porque está asociada a la reducción de vulnerabilidad estructural.	La alcaldía los define y vela porque se cumplan, pero el constructor o el dueño de la obra es responsable de aplicarlos.
Respuesta en caso de desastres	Tiene como meta responder de manera eficiente y rápida si se manifiesta un fenómeno para minimizar las pérdidas. En el caso de inundaciones implica la conformación, organización y capacitación de cuerpos de socorro, la elaboración e implementación de planes de emergencia, la conformación de diversos comités, centros de operaciones de emergencia y similares y su puesta en marcha si se manifiesta una inundación. Esta medida se clasifica como una de preparación y respuesta	Cuerpos de socorro, comité de emergencia.

CONCLUSIONES

Las inundaciones son fenómenos naturales que se están manifestando con más frecuencia como resultado de dos factores:

- Los cambios climáticos a nivel global y regional, que afectan la precipitación.
- El asentamiento de poblados en zonas inundables como resultado del crecimiento poblaciones y las migraciones.

Aunque las cifras parecen indicar que el número de fatalidades está decreciendo como resultado de una mejor preparación para afrontarlas, las mismas cifras indican claramente que los daños y las pérdidas económicas están escalando drásticamente. Esto significa que las sociedades están de cierta manera generando riesgos cada vez mayores, que se transforman en desastres como el ocasionado por el huracán Mitch en 1998. Además, como resultado de las grandes inundaciones, las naciones en vías de desarrollo no logran consolidar procesos de desarrollo sostenibles, sino que tienen que desviar recursos preasignados para responder de manera repentina a una serie de daños que desencadenan dichas inundaciones.



En tal sentido, si se desea iniciar una ruta hacia el desarrollo sostenible, será necesario comprender los riesgos que están generando las sociedades, sistematizarlos, cuantificarlos y encontrar el conjunto de medidas para reducirlos. La reducción de riesgo asociados a las inundaciones y los factores que los generan se pueden agrupar en tres tipos de enfoques integrales:

- Mantener el agua alejada de la gente.
- Encontrar formas para que la gente no sea afectada por el agua
- Mantener a la gente preparada si entra en contacto con el agua.

El primer enfoque se asocia con el manejo de la amenaza mediante diversos tipos de medidas, ya sea la construcción de bordas, embalses

y el control de caudales mediante dragados rutinarios de los cauces de los ríos, o bien mediante el reconocimiento de zonas de amortiguamiento que deben ser respetadas, lo que significa mantenerlas inhabitadas o limitar su uso como zonas de recreo, algo asociado al ordenamiento territorial.

En contraste, el segundo tipo de medidas está asociada al manejo y reducción de vulnerabilidades de diversos tipos como las que se han discutido en este texto. En tal sentido, se deben reconocer y sistematizar estas vulnerabilidades para encontrar las medidas necesarias para reducirlas.

Finalmente, el tercer tipo de medidas parece ser el que ha tenido mejor éxito en años recientes y está asociado a la preparación en caso de desastres. Acá se mencionan medidas tales como la organización de comités de emergencia, la implementación de sistemas de alerta temprana, simulacros y simulaciones y medidas similares que tienen como meta mantener a la población preparada en caso de tener que enfrentarse a una inundación.

Aunque las medidas descritas en este documento son típicas para reducir los riesgos asociados a inundaciones, éstas representan solamente una muestra significativa de todo el conjunto de medidas realizables en este contexto. En tal sentido, se ha propuesto una estrategia de tipo participativo para identificar los tipos de medidas que mejor se adaptan para resolver la problemática existente, tomando en consideración los recursos disponibles y las situaciones particulares que afrontan las poblaciones que sufren los impactos de las inundaciones en cada cuenca. Sin embargo, se debe recalcar que no hay un modelo perfecto ni prescrito que sirva en todos los casos, pero si procedimientos que se han empleado exitosamente en varios países del mundo, el proceso participativo es uno de esos.

Se debe tener en cuenta que una planificación participativa exitosa se toma el tiempo que requiere. Como proceso no se puede forzar, sino que avanza a su propio ritmo en la medida en la cual los diversos participantes toman conciencia de los problemas, de lo que hay que hacer y de lo que ellos tienen que hacer. El permitir que los involucrados encuentren la sinergia necesaria será un paso crucial para la búsqueda de consensos, así como para el sostenimiento del esfuerzo a largo plazo.

Sin duda alguna todos estos procesos requieren de financiamientos y de compromisos con la naturaleza, compromisos de dimensión de obras versus su costo, compromisos de presupuestos y protecciones, compromisos de nuevos paradigmas.

En la medida en la cual aprendamos a reconocer las inundaciones presentes en nuestro entorno y como construir nuestro futuro tomando en cuenta los requisitos que nos impone este entorno, en esa medida estaremos perfilando nuestro desarrollo futuro en una forma más sostenible.



BIBLIOGRAFIA

G Borini-Feyerabend, M. Taghi Farvar, V. Solis y H. Govan. **Manejo Conjunto de los Recursos Naturales**, GTZ y UICN, Alemania, 2001.

O. Cardona A , en **Los Desastres no son Naturales**, Compilado por A. Maskrey , Tercer Mundo Editores, Santa Fé de Bogotá, Colombia, 1993.

ESCAP, **Guidelines on Participatory Planning and Management for Flood Mitigation and Preparedness**, Water Resources Series No. 82, United Nations, 2003.

EIRD, **Living with Risk**, Versión Preliminar, Ginebra, 2002.

C. Kiesel. **Guía para la Gestión del Riesgo en proyectos de desarrollo rural**. RUTA-CEPREDENAC, 2001.

G. Romero y A. Maskrey, en **Los Desastres no son Naturales**, Compilado por A. Maskrey , Tercer Mundo Editores, Santa Fé de Bogotá, Colombia, 1993.

J. C. Villagrán de León, **Sistemas de Alerta Temprana**, Publicación de UNICEF, 2003.

J. C. Villagrán de León, **Aportes para la Gestión de Obras para la Prevención de Inundaciones**, Publicación del Proyecto FEMID-GTZ, 2001.

J. C. Villagrán de León, **Experiencias y Contribuciones para la Preparación ante los Desastres Naturales en América Central** Publicacion Final del Proyecto RELSAT, FEMID-GTZ, 2000

G. Wilches-Chaux, en **Los Desastres no son Naturales**, Compilado por A. Maskrey , Tercer Mundo Editores, Santa Fé de Bogotá, Colombia, 1993