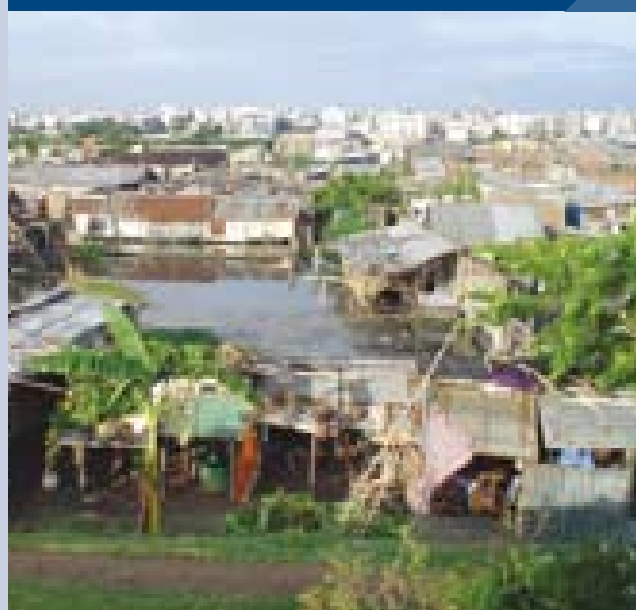


Aspectos sociales y participación de los interesados en la gestión integrada de crecidas

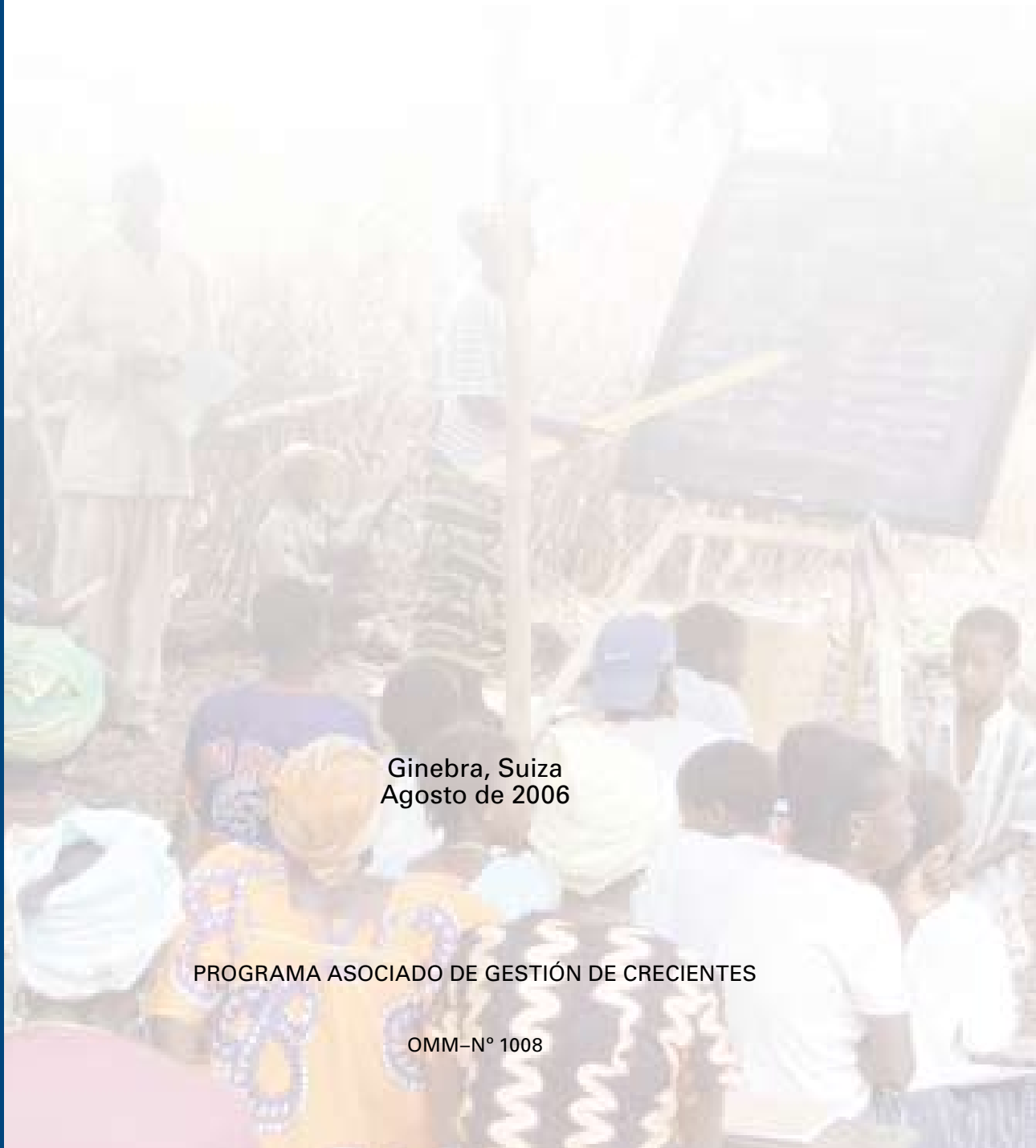


Organización
Meteorológica
Mundial
Tiempo • Clima • Agua

POLÍTICAS DE GESTIÓN DE CRECIDAS



Aspectos sociales y participación de los interesados en la gestión integrada de crecidas



Ginebra, Suiza
Agosto de 2006

PROGRAMA ASOCIADO DE GESTIÓN DE CRECIDAS

OMM-N° 1008



El Programa Asociado de Gestión de Crecientes (APFM), que se conoce por sus siglas en inglés APFM, es una iniciativa conjunta de la Organización Meteorológica Mundial y de la Asociación Mundial para el Agua (GWP). El Programa fomenta el concepto de gestión integrada de crecidas, nuevo enfoque en materia de gestión de crecidas. Cuenta con respaldo financiero de los Gobiernos de Japón y los Países Bajos.



La Organización Meteorológica Mundial (OMM) es un organismo especializado de las Naciones Unidas y, como tal, es el portavoz autorizado del sistema de las Naciones Unidas en cuestiones relacionadas con el tiempo, el clima y el agua. Coordina las actividades de los servicios meteorológicos e hidrológicos de 187 países y territorios.



La Asociación Mundial para el Agua (GWP) es una red internacional abierta a todas las organizaciones que tienen que ver con la gestión de los recursos hídricos. Se creó en 1996 con el objetivo de fomentar la gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH).



El Centro Asiático de Preparación para Desastres (ADPC) es una fundación independiente, sin fines de lucro, que actúa como coordinadora de las actividades de preparación para desastres y atenuación de sus efectos en Asia y zonas del Pacífico, bajo el lema: "comunidades más seguras y desarrollo sostenible gracias a la reducción de desastres".

Fotografías de la portada: Derecha: (arriba) © 2004 April Thompson, cortesía de Photoshare;
(abajo) © 2004 David Sack/ICDDRDB, cortesía de Photoshare

Este estudio forma parte de la serie "Políticas de gestión de crecidas" publicada en el marco del Programa Asociado de Gestión de Crecientes OMM/GWP. La serie comprende publicaciones acerca de los diferentes aspectos de la política de gestión de crecidas, incluidos los económicos, medioambientales, jurídicos, institucionales y sociales. La serie como tal proporciona una perspectiva exhaustiva que complementa la publicación "Gestión integrada de crecientes – Documento conceptual" (APFM 2003). Dicha serie se basa en la labor de grupos de expertos establecidos para cada publicación, con el cometido de proporcionar orientación y asesoramiento durante su preparación, y en un amplio proceso de examen y consulta desarrollado en el contexto de conferencias y correspondencia directa con prominentes profesionales del sector de gestión de recursos naturales y políticas de desarrollo. La serie se publica en español, francés e inglés.

Documento técnico APFM N° 4, Serie "Políticas de gestión de crecidas"

© Organización Meteorológica Mundial, 2006

ISBN: 92-63-31008-4

NOTA

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen los datos que contiene no implican, de parte de la Secretaría de la Organización Meteorológica Mundial, juicio alguno sobre la condición jurídica de ninguno de los países o territorios, ciudades o zonas citados o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

PREFACIO

Desde tiempo inmemorial las civilizaciones han prosperado en las planicies de inundación beneficiándose de las crecidas. Pero las inundaciones han ocasionado también penalidades sin cuento a millones de personas en todo el mundo. A pesar de sus enormes beneficios medioambientales y económicos, las crecidas siguen siendo el desastre natural que más víctimas se cobra y que más afecta al desarrollo sostenible. Las medidas de gestión de crecidas adoptadas en el pasado atenuaron en buena medida los efectos adversos de las crecidas, pero en ocasiones crearon disparidades como consecuencia de políticas inapropiadas y de una atención inadecuada a las cuestiones sociales. En muchos países, en ciertas áreas muy expuestas a ese fenómeno, la estrategia de “convivir con las crecidas” ha sido una de las más destacadas. Sin embargo, los beneficios del desarrollo económico generalizado que han conocido otras partes de esos países no han llegado todavía a las zonas frecuentemente inundadas.

La gestión integrada de crecidas (GIC) está basada en el principio de reducir la vulnerabilidad generando capacidad de recuperación y desarrollando una cultura de prevención mediante la preparación, como alternativa a los planteamientos meramente reactivos. El carácter multidimensional de las opciones de gestión de crecidas, vinculado a sus limitaciones, riesgos, incertidumbres y objetivos discordantes, entraña desafíos y oportunidades a la hora de abordar con criterio participativo la toma de decisiones, ya que tales opciones no sólo deberían ser técnicamente apropiadas, sino que deberían también plantearse cuestiones sociopolíticas más generales. La necesidad de abordar las preocupaciones sociales y de involucrar a los expertos y a la sociedad civil en el proceso de decisión es un elemento clave de la GIC. Tales preocupaciones pueden incorporarse cualitativamente mediante la participación activa de todas las partes interesadas, y en particular de la sociedad civil en distintos niveles y etapas de decisión, y mediante la aplicación de medidas de gestión de crecidas. El compromiso de múltiples partes interesadas es esencial para el éxito de la GIC, ya que asegura un firme apoyo de los interesados y estimula un compromiso emprendedor ante los problemas de las crecidas.

La gestión comunitaria de los riesgos de desastre ha sido reconocida y aplicada con éxito en muchas regiones del mundo. Sin embargo, rara vez se contempla la participación de las partes interesadas y de la sociedad civil en el proceso de decisión a nivel de políticas, de planificación y de ejecución. La participación de los interesados es un ejercicio que requiere gran cantidad de tiempo y de recursos, y un alto nivel de conocimientos prácticos. Supone abordar con ánimo reflexivo la identificación de las partes interesadas, su sensibilización respecto de las cuestiones que se dilucidan, y su participación mediante un proceso equitativo, justo, responsable y transparente. El presente documento se inscribe en esa línea, y establece un marco de racionalidad. Introduce la participación de los interesados y de la sociedad en el proceso de decisión, y aborda la necesidad de un entorno potenciador que, acompañado de un marco legislativo e institucional apropiado, permita una efectiva participación.

El Programa Asociado de Gestión de Crecientes OMM/GWP (APFM) y el Centro Asiático de Preparación para Desastres (ADPC) han elaborado conjuntamente este documento, haciendo acopio de conocimientos y experiencias disponibles. Confiamos en que los gestores de crecidas puedan reorientar sus políticas y planificación de la gestión de crecidas, y ayuden a crear una sociedad con capacidad de recuperación ante las crecidas incorporando aquellas preocupaciones sociales en el proceso de decisión.



Suvit Yodmani
Director Ejecutivo
Centro Asiático de Preparación
para Desastres



Avinash C. Tyagi
Director
Departamento de Hidrología y Recursos Hídricos
Organización Meteorológica Mundial

ÍNDICE

PREFACIO	iii
RESUMEN EJECUTIVO	ix
NOTA DE AGRADECIMIENTO	xiii
ABREVIATURAS	xv
INTRODUCCIÓN	1
Antecedentes	1
Del control de las crecidas a la gestión integrada de crecidas	1
Objetivos y destinatarios de esta publicación	2
Relación con otras publicaciones de la serie “Políticas de gestión de crecidas” en el marco del Programa Asociado de Gestión de Crecientes (APFM)	4
1. LA POBLACIÓN Y LAS CRECIDAS	5
1.1 Índole y causas de las crecidas	5
1.2 Efectos positivos y negativos de las crecidas	5
1.2.1 Aspectos beneficiosos de las crecidas	6
1.2.2 Efectos socioeconómicos negativos de las crecidas	7
1.3 Análisis de los riesgos de crecida	9
1.4 Percepción del riesgo	10
1.5 Análisis de la vulnerabilidad	11
1.5.1 Factores coadyuvantes	11
2. ASPECTOS SOCIALES DE LA REDUCCIÓN DE RIESGOS DE CRECIDA	15
2.1 Disminución de la exposición	15
2.1.1 Mejora de la resistencia estructural: protección contra las inundaciones	15
2.1.2 Planificación y reglamentación de los usos de la tierra	16
2.1.3 Medidas de emergencia frente a crecidas	20
2.2 Gestión de emergencias de crecida	21
2.2.1 Preparación para emergencias de crecida	21
2.2.2 Respuesta de emergencia frente a las crecidas	24
2.2.3 Recuperación y reconstrucción tras las crecidas	26
2.3 Reducción de la vulnerabilidad y mejora de la capacidad de recuperación	27
2.3.1 Mejora de la capacidad de recuperación en relación con los medios de subsistencia	27
2.3.2 Seguros contra las crecidas	30
3. PARTICIPACIÓN DE LOS INTERESADOS EN LA GESTIÓN INTEGRADA DE CRECIDAS	31
3.1 Participación de los interesados en la gestión de crecidas	31
3.1.1 Objetivos	31

3.1.2	Beneficios	32
3.1.3	Posibles inconvenientes	32
3.1.4	Análisis de las partes interesadas	33
3.1.5	Mecanismos de participación.....	35
3.2	Planificación participativa: respondiendo al desafío	36
3.2.1	Política nacional de gestión de crecidas.....	36
3.2.2	Plan de gestión de crecidas a nivel de cuenca.....	38
3.2.3	Planificación de proyectos	40
3.2.4	Planificación de emergencias de crecida	42
3.3	Estructuras institucionales	44
3.3.1	Organizaciones de cuenca fluvial (OCF).....	44
3.3.2	Comités de gestión de desastres a nivel nacional, estatal y de distrito.....	45
3.3.3	Organizaciones de base comunitaria (OBC)	46
3.3.4	Organizaciones no gubernamentales (ONG)	47
3.4	Enseñanzas extraídas de la planificación participativa en otros sectores.....	47
3.4.1	Gestión de recursos medioambientales y naturales	47
3.4.2	Desarrollo de la agricultura y del regadío	48
3.4.3	Gestión comunitaria de riesgos de desastre (GCRD).....	49
4.	POTENCIAR LA PARTICIPACIÓN DE LOS INTERESADOS.....	51
4.1	Oportunidades	51
4.2	Desafíos	52
4.2.1	El comienzo del proceso participativo	52
4.2.2	Mantenimiento del proceso participativo.....	53
4.2.3	Cuestiones políticas y de gobernanza	53
4.3	Creación de capacidad para los interesados	54
4.3.1	Necesidades de creación de capacidad a distintos niveles	54
4.3.2	Áreas de creación de capacidad.....	55
4.3.3	Mecanismos de creación de capacidad	56
4.4	Marco jurídico e institucional	58
4.4.1	Marco jurídico armonizado	58
4.4.2	Creación de un mecanismo para la resolución de conflictos	59
	ANEXO I: TIPOS DE CRECIDAS Y SUS EFECTOS	61
	ANEXO II: PARTES INTERESADAS EN LA GIC.....	63
	ANEXO III: PRINCIPIOS DIRECTRICES DEL BANCO ASIÁTICO DE DESARROLLO PARA UNA GESTIÓN EFICAZ DE LAS CRECIDAS	69
	LISTA DE REFERENCIAS	71
	GLOSARIO	77

FIGURAS

Figura 1. Estructura de los riesgos de crecida y de su reducción	9
Figura 2. Niveles de influencia de los sectores interesados	34
Figura 3. Diferentes modalidades de participación de los interesados	35
Figura 4: Divergencia y convergencia en un proceso participativo	41
Figura 5. Interacciones entre los procesos de planificación de la gestión de crecidas a nivel de cuenca y de planificación de emergencias de crecida	43

TABLAS

Tabla 1. Factores que contribuyen a las crecidas	6
Tabla 2. Diferentes técnicas de protección contra las inundaciones	17
Tabla 3. Estrategias de reducción de la vulnerabilidad	28
Tabla 4. Niveles y modalidades de participación	37
Tabla 5. Mecanismos de las redes de contactos	57
Tabla 6. Causas de conflicto	59

RECUADROS

Recuadro 1. Condiciones de la vulnerabilidad	12
Recuadro 2. Conservación de los suelos en la Meseta de Loes de China	20
Recuadro 3. Actividades de preparación para emergencias de crecida en distintos niveles	22
Recuadro 4. Guarderías de emergencia en el delta del Mekong, en Viet Nam	25
Recuadro 5. Etapas para la formulación de un plan de GIC a nivel de cuenca	39
Recuadro 6. Plan de desarrollo de cuenca de la Comisión del Río Mekong	45

RESUMEN EJECUTIVO

Las crecidas son fenómenos naturales que no deberían considerarse como un obstáculo al desarrollo económico. Los desastres que causan son el efecto de una interacción entre fenómenos hidrológicos extremos y procesos medioambientales, sociales y económicos. Las crecidas no sólo tienen consecuencias negativas, sino también efectos positivos. Proporcionan recursos naturales valiosos que sirven de base a los medios de subsistencia y a las actividades económicas. Por desgracia, suele manifestarse un mayor interés por sus aspectos destructivos. Por ello, un enfoque integrado de la gestión de crecidas puede desempeñar un papel importante en el desarrollo sostenible y en la reducción de la pobreza.

El concepto de gestión integrada de crecidas (GIC) aborda aspectos tales como los de seguridad humana o desarrollo sostenible enmarcados en el concepto de gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH). La GIC está basada en el conocimiento de la vulnerabilidad de la sociedad ante los peligros de crecidas, de las características hidrológicas de los riesgos de crecida y de la percepción de esos riesgos desde la sociedad. En la presente publicación se ofrecen metodologías que ayudan a abordar el debate social sobre la gestión integrada de crecidas, particularmente desde el punto de vista de sus responsables.

La GIC tiene por objeto reducir los riesgos de crecida mediante una combinación adecuada de medidas para hacer frente a la magnitud de ese fenómeno y a la exposición y vulnerabilidad de la comunidad ante tales eventualidades. Antes de implantar las medidas de reducción de riesgos activas y preventivas que integran la GIC es necesario comprender claramente los riesgos reales y potenciales que conllevan las crecidas. Cuando se aprecian en su verdadera dimensión los riesgos a que está expuesta a la sociedad es cuando pueden ponerse en marcha iniciativas locales de carácter preventivo para generar capacidad de recuperación.

Al mismo tiempo, hay que comprender también claramente diversos factores sociales que determinan la capacidad de una comunidad para anticiparse, hacer frente, resistir y/o recuperarse de los efectos de las crecidas. La vulnerabilidad de una comunidad está determinada por una combinación de condiciones y factores sociales existentes, como la pobreza o los medios de subsistencia. La eficacia de las medidas de gestión de crecidas como medio para atenuar las vulnerabilidades y consolidar la capacidad de recuperación de las comunidades a los desastres dependerá de que se identifiquen antes los factores subyacentes que contribuyen a un mayor riesgo. Para mejorar esa capacidad de recuperación es necesario asegurar los medios de subsistencia adaptándose a los riesgos de crecida y reforzando la base de recursos naturales de la comunidad.

En el pasado se ha recurrido ampliamente a medidas estructurales para tratar los riesgos de crecida en zonas expuestas a ellos. También se han llevado a cabo intentos de aplicar reglamentos de uso de la tierra con cierto éxito. Sin embargo, la experiencia ha demostrado que la seguridad absoluta frente a una crecida no es ni económicamente viable ni medioambientalmente deseable. Es necesario establecer planes que contemplen la eventualidad de que un área protegida sufra una crecida más intensa de lo esperado, en previsión ante la posibilidad de riesgos residuales. Una de las mejores maneras de reducir la exposición a los riesgos residuales de crecida y de adoptar una estrategia de "convivencia" con las crecidas es la adecuada puesta en marcha de unos planes de gestión de emergencia en caso de crecida. La planificación participativa, que aglutina a todos los sectores interesados a distintos niveles, es un elemento esencial. Estos mecanismos de respuesta de emergencia implican, en particular, la cooperación entre distintos sectores y niveles administrativos, unos planes de preparación adecuadamente detallados, actividades de

movilización de recursos, y un flujo de información constante, oportuno y preciso. La fase de recuperación y reconstrucción posterior a la crecida, que es un componente clave de esos planes, debería tomar en cuenta los errores del pasado y contar con la comprensión y cooperación de la comunidad afectada, para lo cual hay que conseguir que ésta participe activamente. Al nivel de la población, la creación de comités de gestión comunitaria de crecidas puede ser un medio eficaz para preparar y planificar la respuesta de la comunidad frente a esas emergencias.

En el último decenio se ha generado un consenso en torno a la importancia de la planificación participativa en la gestión de desastres. La aceptación general del concepto de gestión comunitaria de riesgos de desastre está basada en el compromiso de las comunidades de conseguir unas medidas de atenuación de crecidas eficaces y eficientes. La propiedad individual y comunitaria, el compromiso activo y la concertación de medidas de atenuación desembocan en una gran diversidad de soluciones sostenibles, eficaces en términos de costo, apropiadas e innovadoras. No es ése el caso, sin embargo, cuando se formulan o aplican unas políticas de gestión de crecidas en las que la participación es, en el mejor de los casos, marginal. La presente publicación se centra en la participación de las partes interesadas y de la sociedad civil en la GIC, y pone de relieve aspectos tales como la identificación de los sectores interesados, la comprensión de los mecanismos participativos y el conocimiento de las posibles deficiencias, que será necesario abordar para definir los procesos participativos de decisión en la formulación de políticas, para establecer una planificación a nivel de cuenca y para aplicar las medidas de gestión de crecidas.

Los programas de participación de las partes interesadas deberían tener unos objetivos claros y reflejar el conocimiento de los beneficios y deficiencias desde el punto de vista de diferentes personas. Un análisis de los sectores interesados, de los roles que éstos desempeñan y del mecanismo mediante el que participan debería ser clave para la continuidad del proceso. En función del marco institucional existente, el grado de participación de cada interesado variará, por lo que ha de ser definido. Diferentes grupos de interesados tienen necesidades diferentes en función de sus ámbitos de interés y de sus cometidos y responsabilidades, por lo que su participación se ajustará a modalidades diferentes. Si no se aborda con la atención y la sensibilidad adecuadas, el proceso participativo puede poner de manifiesto conflictos de intereses inherentes o subjetivos que podrían dificultar el proceso de desarrollo. Es necesario prever de antemano tales conflictos de intereses y resolverlos desde un principio.

La política de gestión de crecidas trasciende de los organismos o departamentos que se ocupan de ese tema y concierne también a diversos organismos de desarrollo, no solamente en el sector hídrico, sino en otros, tales como la planificación de los usos de la tierra. Son varias las actividades de desarrollo que pueden intensificar los efectos y la gravedad de las crecidas. Una planificación deficiente del uso de la tierra en las áreas urbanas en desarrollo, por ejemplo, puede incrementar notablemente la magnitud de las crecidas. Una reglamentación del uso de la tierra que restrinja toda actividad de desarrollo que pudiera acrecentar el riesgo sería útil para reducir la exposición de las actividades económicas a las crecidas y para aminorar los riesgos. Tales medidas deberían estar basadas en un marco jurídico e institucional apropiado y en una serie de incentivos y desincentivos económicos adecuados. Dado que la comunidad resulta directamente afectada por esas medidas, es la más adecuada para ponerlas en marcha.

La clave de la GIC es su planteamiento a nivel de cuenca fluvial. Un plan de gestión de crecidas a nivel de cuenca comienza con la fijación de unos objetivos, y está orientado en gran medida por metas de desarrollo regionales y por la necesidad de reducir los riesgos de crecida, de asegurar los medios de subsistencia, de sostener el desarrollo económico y de preservar la calidad del medio ambiente. Se determinan después los objetivos y el alcance del plan tras una evaluación de los problemas y un análisis a fondo de los riesgos

de crecida, y se definen diversas opciones para la atenuación de las crecidas. Es importante comprender que las cuencas fluviales deben considerarse como una unidad de planificación a efectos de gestión de las crecidas, ya que los riesgos de crecida son fácilmente transferibles, y las actividades de desarrollo en el conjunto de la cuenca podrían magnificarlos. Es más, el principio de equidad ante el desarrollo obliga a debatir las opciones de gestión de crecidas a nivel de toda la cuenca, y a ponerlas en marcha en el marco de un plan de gestión de crecidas flexible pero claramente definido en ese ámbito geográfico.

Para poner en marcha un plan de actuación basado en una política de gestión de crecidas a nivel de cuenca y en una planificación a nivel de proyecto es necesario identificar las áreas de actuación prioritarias aplicando diversos procedimientos de evaluación financiera, y evaluando también los efectos medioambientales y sociales. La evaluación de los costos y beneficios que entrañarían las diversas opciones, previa consulta con una sociedad civil participadora, ayudaría a conseguir la autonomía y la responsabilización a nivel local.

Para facilitar este proceso, la GIRH ha propugnado la utilización de mecanismos potenciadores y el establecimiento de un marco institucional a nivel de cuenca. Como parte de la GIRH, la GIC debería hacer uso de esas instituciones. Las organizaciones a nivel de cuenca fluvial, los comités de gestión de desastre en distintos niveles, las organizaciones comunitarias y las organizaciones no gubernamentales son los elementos básicos de ese marco, concebido para mejorar el diálogo y la negociación entre los diversos sectores interesados. En la GIC, las organizaciones que abarcan la cuenca fluvial pueden servir como plataforma para la participación de los interesados en el ámbito de la cuenca.

Para conseguir una participación eficaz y sostenible de los sectores interesados en una situación dada hay ciertos requisitos previos. El más importante es la necesidad de cimentar la confianza mediante la transmisión de información y una interacción constante. El compromiso, la responsabilidad, la transparencia en las actuaciones, la aplicación de principios de equidad y la tolerancia para con quienes disienten son factores que determinan, alientan y promueven la participación pública. Una buena gobernanza es la clave para el éxito del proceso participativo y de la gestión integrada de crecidas. A nivel nacional, una gobernanza endeble, caracterizada por unas políticas poco claras y unos roles y responsabilidades vagamente definidos respecto de los distintos organismos puede dar lugar a una duplicación de responsabilidades y a una distribución incompleta de las tareas. Mientras, por una parte, el gobierno provee incentivos, facilita y establece políticas y reglamentaciones orientadas a la participación, los grupos interesados deben asumir también ciertas iniciativas y responsabilidades.

El concepto de GIC implica una coordinación a fondo entre los diversos sectores interesados. La transmisión de información y el establecimiento de una red de contactos son esenciales para conseguir la eficacia y solidez de este planteamiento y para prever y hacer frente a los conflictos y mejorar la cooperación entre las diversas jurisdicciones y sectores. Para ello es necesario un marco institucional potenciador que facilite una eficaz coordinación, colaboración, cooperación y colaboración entre las distintas jurisdicciones, departamentos, instituciones, disciplinas, usuarios y usos. Un marco institucional define los papeles reconocidos a todos los interesados en la GIC y ofrece un mecanismo de coordinación para las organizaciones e instituciones. Dado que los distintos interesados tienen perspectivas sectoriales, regionales y locales diferentes, y dado que sus entornos institucionales, acervos culturales y condiciones socioeconómicas difieren, es necesario crear capacidad en ciertas áreas a tenor del papel que esos sectores desempeñan en el proceso participativo.

Es evidente que no hay soluciones universales para facilitar la participación de todos los interesados y de la sociedad civil en las decisiones sobre la gestión de las crecidas. Es esencial adoptar unas prácticas adecuadas a las circunstancias en un marco socioeconómico dado. Por ello, lo que ofrece la presente

publicación no son una serie de directrices para definir determinados procedimientos, sino más bien un planteamiento racional de la participación comunitaria.

NOTA DE AGRADECIMIENTO

La presente publicación fue elaborada por el Programa Asociado de Gestión de Crecientes (APFM) de la OMM/GWP, en un esfuerzo conjunto con el Centro Asiático de Preparación para Desastres (ADPC), y en consulta con un grupo más amplio de expertos sobre los aspectos sociales de la gestión de crecidas. Este esfuerzo, pues, tienen una deuda considerable con numerosas personas.

Los estudios de casos sobre prácticas de gestión de crecidas recopilados por el APFM en todo el mundo revelaron deficiencias de participación social en las prácticas de gestión de crecidas, y constituyeron el incentivo para emprender la presente publicación. La experiencia adquirida gracias a los proyectos piloto sobre perspectivas comunitarias de la gestión de crecidas en el sur de Asia, y sobre reducción de la vulnerabilidad a las crecidas repentinas en la Europa central fueron muy útiles para ayudar a entender una serie de problemas complejos, como la necesidad de creación de capacidad para conseguir un compromiso satisfactorio de los sectores interesados en la gestión de crecidas. Estamos agradecidos, en particular, a Q. K. Ahmad de *Bangladesh Unnayan Parishad* (BUP), Bangladesh, a Kamta Prasad, del Instituto de Gestión de Recursos y Desarrollo Económico (IRMED) de India, y a Pradeep Mathema, de *Jalsrot Vikas Sanstha* (JVS), Nepal, cuyo aporte fue decisivo para desarrollar el concepto de comité de gestión comunitaria de crecidas, que se estableció y puso a prueba en el marco del proyecto piloto en Asia meridional.

Las siguientes personas han contribuido al presente trabajo:

- Sr. Aloysius J. Rego, Centro Asiático de Preparación para Desastres (ADPC)
- Sra. Hnin Nwe Win, Centro Asiático de Preparación para Desastres (ADPC)
- Sr. Avinash C. Tyagi, Organización Meteorológica Mundial (OMM)
- Sr. Hisaya Sawano, Unidad de Apoyo Técnico, Programa Integrado de Gestión de Crecientes OMM/GWP

La presente publicación se benefició de las aportaciones de una reunión de expertos celebrada en Ginebra en noviembre de 2005 para adquirir su forma final. El grupo de expertos estuvo integrado por:

- Sr. Ángel Luis Aldana Valverde, Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas, España
- Sr. Eelco van Beek, *Delft Hydraulics*, Países Bajos
- Sr. Kenji Okazaki, Instituto Nacional Titulado de Estudios sobre Políticas, Japón
- Sr. Simon McCarthy, *Flood Hazard Research Centre, Middlesex University*, Reino Unido

La versión provisional del texto se distribuyó entre diversos expertos y se insertó en el sitio web de la OMM. Fueron muchos los que aportaron comentarios lúcidos, en particular el Sr. Santosh Kumar, del Instituto Nacional de Gestión de Desastres, India, y Jerome Delli Priscoli, *Institute for Water Resources, US Army Corps of Engineers*, Estados Unidos. Ha sido altamente apreciado el apoyo del Instituto Japonés de Ingeniería de la Construcción durante la preparación de esta publicación, que proporcionó aportes sustanciales basados en su amplia experiencia. Además, hemos consultado trabajos de varias organizaciones y expertos, como se indica en las referencias. Por último, aunque no en último lugar, expresamos nuestro reconocimiento al Departamento de Hidrología y Recursos Hídricos de la OMM por su intercambio de opiniones al respecto y la claridad de su enfoque.

ABREVIATURAS

ADB	Banco Asiático de Desarrollo
ADPC	Centro Asiático de Preparación para Desastres
ADRC	Centro Asiático de Reducción de Desastres
APFM	Programa Asociado de Gestión de Crecientes (OMM/GWP)
BM	Banco Mundial
CEPE	Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa
CESPAP	Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico
CGCC	Comités de gestión comunitaria de crecidas
CGD	Comité de gestión de desastres
EIA	Evaluación del impacto ambiental
EIRD	Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres
EVC	Evaluación de vulnerabilidad y de capacidad
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FEMA	Agencia Federal para Manejo de Emergencias
GCRD	Gestión comunitaria de riesgos de desastre
GIC	Gestión integrada de crecidas
GIRH	Gestión integrada de los recursos hídricos
GWP	Asociación Mundial para el Agua
IFRC	Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja
OBC	Organización de base comunitaria
OCF	Organización de cuenca fluvial
OMM	Organización Meteorológica Mundial
ONG	Organización no gubernamental
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
UNCRD	Centro de las Naciones Unidas para el Desarrollo Regional
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia

INTRODUCCIÓN

Antecedentes

Históricamente, las planicies de inundación han sido el lugar preferido para los asentamientos humanos y para el desarrollo socioeconómico, debido a la proximidad de ríos que proveen suelos fértiles, un suministro abundante de agua y medios de transporte. Las crecidas reponen el agua de los humedales; recargan las aguas subterráneas, y favorecen los sistemas pesqueros y agrícolas. Al mismo tiempo, los peligros de crecidas tienen graves repercusiones sobre la economía y la seguridad de las personas. Los datos indican claramente que, a nivel mundial, las pérdidas económicas causadas por las inundaciones van en aumento^{1*}. Ello refleja en parte el rápido aumento demográfico, la propagación del crecimiento económico y del desarrollo, un aumento de las inversiones en infraestructura, una inadecuada comprensión de los riesgos que entrañan las crecidas y una estructura de decisión en gran medida jerárquica.

En respuesta al aumento de los daños por crecidas y a los efectos adversos de éstas sobre la gestión de los recursos hídricos y el desarrollo sostenible, empieza a verse claramente que es inevitable sustituir el concepto de control por el de gestión en relación con las crecidas. Pero si para reducir esos riesgos se restringe la ocupación de las llanuras de inundación, se limitarán las posibilidades de desarrollo socioeconómico en esas áreas². En los últimos años, varias iniciativas han respondido a la necesidad de tomar en cuenta tanto las características negativas como positivas de las crecidas aplicando una combinación adecuada de medidas estructurales y no estructurales. Ahí nace el concepto de gestión integrada de crecidas (GIC), que aborda simultáneamente los aspectos físicos, sociales, medioambientales y económicos de las crecidas.

Del control de las crecidas a la gestión integrada de crecidas

Las medidas de protección frente a crecidas han desempeñado durante años un papel importante en la protección de las personas y del desarrollo socioeconómico frente a ese fenómeno. Hasta hace poco tiempo, las medidas de control y protección contra las sequías respondían a consideraciones técnicas, y no atendían a los efectos sociales, culturales y medioambientales de la estrategia elegida ni a la sostenibilidad económica a largo plazo. En gran medida, estaban basadas en soluciones estructurales tales como diques, canales de derivación, presas y embalses. Aunque en los últimos cincuenta años las medidas de control estructural de las crecidas estaban complementadas con medidas no estructurales, como la predicción de crecidas o las reglamentaciones sobre el uso de la tierra, sólo en el último decenio se ha advertido realmente la necesidad de sustituir el concepto de control por el de gestión en relación con las crecidas.

Esta nueva perspectiva está implícita en el concepto de la GIC: un proceso que promueve una metodología integrada de la gestión de las crecidas con el objeto de maximizar los beneficios netos en las planicies de inundación y minimizar la pérdida de vidas por efecto de las crecidas en una cuenca fluvial en el contexto de la gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH).

La metodología de la gestión integrada de crecidas conlleva un replanteamiento básico de lo que ese fenómeno significa para la sociedad: la “necesidad de controlar” deja ahora paso a la “necesidad de gestionar”, abandonando con ello la anterior actitud meramente reactiva en favor de una respuesta más activa. Los habitantes de las planicies de inundación no son ya víctimas infortunadas, sino que desempeñan

* Los números remiten a las notas que figuran a partir de la página 71.

un papel importante en sus propios mecanismos de ayuda y participan activamente en la respuesta al problema. Los organismos de gestión de desastres y emergencias no piensan ya sólo en responder a situaciones de emergencia ante ese fenómeno, sino que adoptan una perspectiva integral que incorpora en la fase de recuperación medidas de atenuación y de preparación con miras al futuro.

Conceptualmente, la GIC está integrada en la GIRH, y está basada en dos aspectos contrapuestos: por una parte, los beneficios de las crecidas, que reponen los recursos de las llanuras inundables, y, por otra, los riesgos que entrañan los fenómenos extremos para el desarrollo sostenible en las áreas propensas a las crecidas. Los elementos básicos de la gestión integrada de crecidas están descritos en el *Documento conceptual*^B. Los más esenciales consisten en:

- Abordar la gestión de crecidas en el ámbito de las cuencas
- Aportar una perspectiva multidisciplinaria a la gestión de las crecidas
- Reducir la vulnerabilidad y los riesgos que conllevan las crecidas
- Permitir la participación de las comunidades
- Conservar los ecosistemas

Los problemas que plantean las crecidas están influidos no sólo por las causas físicas de éstas, sino también por el contexto general socioeconómico y político del área afectada, por lo que han de abordarse en el marco de una planificación general del desarrollo socioeconómico y particularmente del desarrollo de los recursos hídricos. El proceso de gestión integrada de crecidas se ocupa adecuadamente de los aspectos sociales y llama a participar a todos los interesados, incluida la sociedad civil, en las actividades de gestión integrada de crecidas, desde la planificación hasta la puesta en práctica, con miras a asegurar la sostenibilidad.

Coexistir en armonía con las crecidas es una de las opciones estratégicas importantes de la GIC. Los pueblos han coexistido con las crecidas durante siglos. En esas regiones, por desgracia, la prosperidad económica y la calidad de vida han aumentado menos que en otras que se protegían frente a las crecidas. Así las cosas, la coexistencia con las crecidas plantea dos grandes cuestiones: cómo alterar en la menor medida posible las actividades socioeconómicas y los medios de subsistencia de las personas, y cómo conseguir un desarrollo equitativo en esas regiones mejorando la calidad de vida.

Objetivos y destinatarios de esta publicación

El objetivo principal de esta publicación es ayudar a comprender la importancia de los aspectos sociales y la necesidad de que los interesados participen en la gestión integrada de crecidas (GIC), así como consolidar la solidez de las sociedades frente a los riesgos de crecida, sin ignorar ni dejar de lado los beneficios que ese fenómeno reporta. Está orientada principalmente a los gestores de crecidas y, por ello, trata de explicitar la diversidad de problemas sociales que conlleva esa tarea. Al mismo tiempo, proporciona a los responsables de políticas, gestores de cuencas hídricas y colaboradores, a los funcionarios nacionales, estatales, de distrito y locales responsables de la gestión de desastres, a la sociedad civil y a las ONG, información que puede ayudarles a comprender los complejos aspectos que entraña la participación de los interesados en la GIC.

Teniendo en cuenta que la participación de los interesados es un proceso intensivo de larga duración, que requiere un aflujo apropiado de recursos financieros, los países en desarrollo son objeto de una atención especial. Además, ha de existir una relación apropiada entre aquélla y la participación de los interesados

en la GIRH a nivel de cuenca. En esta publicación no se propone una explicación detallada de los aspectos técnicos de diversas medidas, sino que aborda únicamente los conceptos básicos de la gestión de crecidas a nivel comunitario. Se abordan también en ella los problemas que plantea la creación de capacidad en las comunidades para que éstas puedan participar eficazmente en distintas fases de la gestión de crecidas, y particularmente en el proceso de decisión.

Conscientes de que para aplicar la gestión integrada de crecidas (GIC) es importante comprender mejor los aspectos sociales de ese fenómeno, los problemas de las partes interesadas y las necesidades de los habitantes de las planicies de inundación, hemos señalado los aspectos que hay que tener presentes para reducir los riesgos de crecida, y hemos explorado los medios que ayudarán a participar en el proceso de decisión a todos los interesados de la cuenca fluvial.

Dado que la GIC forma parte integrante de la GIRH, los aspectos sociales expuestos en la presente publicación se abordan en el marco de esta última. No se pretende desarrollar un proceso paralelo de participación de los interesados en la gestión de crecidas, sino que se han tomado como referencia las experiencias del pasado en materia de GIRH y, en caso necesario, se han abordado problemas especiales relacionados con las crecidas. Se examinan también en esta publicación una serie de cuestiones sobre las crecidas en las cuencas fluviales y sus interacciones con la seguridad de las personas, la conservación del medio ambiente para asegurar los medios de subsistencia, y el desarrollo económico orientado al bienestar a nivel de la cuenca; en concreto:

- ¿Cómo identificar y mejorar los efectos beneficiosos de las crecidas?
- ¿Cuáles son las causas principales de la mayor vulnerabilidad de las comunidades en las planicies de inundación?
- ¿Qué medidas cabe adoptar para reducir las vulnerabilidades y riesgos de las comunidades en las planicies de inundación?
- ¿Cómo podrían participar distintos sectores interesados en el proceso de decisión directamente desde la etapa de planificación de políticas para evitar posibles conflictos?
- ¿Qué papel puede desempeñar la sociedad civil en la disminución de los riesgos de crecida?
- ¿Por qué es esencial la planificación y la gestión participativa en la gestión de las cuencas fluviales?
¿Cómo puede plantearse ésta para que sea un proceso continuo?
- ¿Qué dificultades podría plantear la aplicación de esas medidas?
- ¿Qué tipo de mecanismo y de entorno propicio son necesarios para conseguir esa participación?

Para responder a estas cuestiones, la presente publicación ha sido dividida en cuatro grandes capítulos: la población y las crecidas, aspectos sociales de la reducción de riesgos de crecida, participación de los interesados en la gestión integrada de crecidas, y mejora de la participación de los interesados. Tras este capítulo introductorio, el segundo capítulo, dedicado a la población y las crecidas, aborda los efectos positivos y negativos de las crecidas. Pensando en los científicos sociales no especializados, se examinan brevemente diversas condiciones y factores que determinan y contribuyen a la vulnerabilidad de las sociedades. Se ha abordado también someramente la percepción de los riesgos desde el punto de vista social o comunitario, que determina en gran medida los deseos de participar en el proceso.

El Capítulo 2 está dedicado a la reducción de los riesgos de crecida, y en él se examinan diversos factores que contribuyen a potenciar esos riesgos, posibles medidas que permitan reducir las crecidas y atenuar sus efectos, y mecanismos en virtud de los cuales los procesos participativos ayuden a reducir los riesgos de crecida mediante la adopción de medidas de prevención y preparación.

En el Capítulo 3 se explica la importancia de que los interesados participen en la GIC, así como ciertas limitaciones y precauciones necesarias para diseñar el proceso participativo desde un comienzo, es decir, desde el desarrollo de políticas nacionales contra las crecidas hasta la planificación de la gestión de las cuencas, la planificación de los proyectos, y la planificación y ejecución de actividades de emergencia. En cada etapa es necesario identificar adecuadamente los sectores interesados, analizar el papel que desempeña cada uno de ellos, e identificar los medios que aseguren la continuidad del proceso participativo. Se han identificado posibles mecanismos institucionales. Se han estudiado también otras experiencias de actuación participativa en actividades de desarrollo similares. En el Capítulo 4 se examinan diversos mecanismos propicios para conseguir la participación de los interesados.

Relación con otras publicaciones de la serie “Políticas de gestión de crecidas” en el marco del Programa Asociado de Gestión de Crecientes (APFM)

La gestión integrada de crecidas (GIC) aborda los problemas de las crecidas teniendo presentes las aportaciones de los sectores social, económico y medioambiental. Para afinar aún más el concepto de GIC y facilitar la aplicación de los principios de esta metodología, se han elaborado diversas publicaciones referentes a determinados aspectos de la gestión de las crecidas. Mencione aparte de la presente publicación, hay otras tres publicaciones de la misma serie "Políticas de gestión de crecidas" que versan sobre aspectos jurídicos e institucionales, aspectos económicos, y aspectos ambientales.

La publicación *Aspectos jurídicos e institucionales de la gestión integrada de crecidas*⁴ subraya la necesidad de un marco jurídico apropiado para la GIC, y particularmente para los profesionales cuyo trabajo interconecta el ámbito jurídico con la gestión de los recursos naturales. En ella se abordan también los mecanismos jurídicos que potencian la participación de la comunidad en la planificación y gestión de las crecidas. La publicación *Aspectos ambientales de la gestión integrada de crecidas*⁵ propugna una línea de actuación equilibrada entre la conservación de los ecosistemas y la respuesta a las necesidades de desarrollo de una sociedad que cuenta con el riesgo de crecidas. En ella se resalta la importancia de una participación de los interesados en el proceso de decisión. La publicación *Aspectos económicos de la gestión integrada de crecidas*⁶ define específicamente el papel que podrían desempeñar los instrumentos económicos en la gestión integrada de crecidas, así como diversos métodos de evaluación económica disponibles para diferentes escenarios de gestión de crecidas.

La gestión integrada de crecidas está basada en una activa participación de todos los interesados adecuadamente informados. El proceso participativo intervendrá en las fases de planificación, ejecución y evaluación del proceso de gestión. La presente publicación complementa las otras tres, dado que en ella se evalúa la relación entre el desarrollo y los desastres causados por crecidas, sus efectos sobre la situación social de los habitantes de las cuencas, y el tipo de decisiones que pueden adoptarse para cubrir los objetivos sociales de atenuación de la pobreza, desarrollo sostenible, reducción de riesgos y conservación de los ecosistemas.

1. LA POBLACIÓN Y LAS CRECIDAS

Las crecidas son un fenómeno natural. Sin embargo, los desastres causados por ellas son el resultado de una interacción entre ese fenómeno natural y los procesos medioambientales, sociales y económicos. Por ello, para definir una metodología integrada de gestión de crecidas es necesario comprender la vulnerabilidad de la sociedad a los peligros de crecidas, así como las características hidrológicas de los riesgos de crecida y la percepción social de este fenómeno.

1.1 Índole y causas de las crecidas

El ciclo hidrológico, alimentado por la energía solar, aporta agua dulce a la tierra gracias a las precipitaciones anuales, que en un lugar dado son constantes durante largos períodos de tiempo, aunque varían de un año para otro. Parte de la precipitación se infiltra en el terreno y se almacena en forma de agua subterránea. En ciertos casos, la distribución espacial y temporal y la intensidad de las precipitaciones aportan cada año a las corrientes fluviales grandes oleadas de agua. Esta aportación es decisiva para la supervivencia de los seres humanos y de la flora y la fauna.

Cuando los ríos y arroyos reciben más agua de la que pueden transportar, ésta rebosa por las tierras adyacentes y causa inundaciones, es decir, crecidas. Así pues, las crecidas están causadas por un exceso de lluvia o por la fusión de las nieves, o por una menor capacidad de transporte del cauce debida a la deposición de lodo, obstrucciones de hielo, o un sistema inadecuado de vías de drenaje. En el Anexo I se describen otros tipos de crecidas y se señalan sus efectos potenciales. Los cambios antropógenos en las áreas de captación y en las planicies de inundación afectan también a la frecuencia, intensidad y características naturales de las crecidas. En la Tabla 1 se indican varios factores meteorológicos, hidrológicos y humanos que contribuyen a las crecidas.

En función de la topografía y de las características de su cauce, una cuenca fluvial puede dividirse en tres partes: tramo superior, tramo intermedio y tramo inferior. El tramo superior constituye la fuente principal de agua, y presenta cauces de fuerte pendiente, generalmente circunscritos a los valles y propensos a deslizamientos de tierras y de lodo. El porcentaje de escorrentía superficial que proviene de la lluvia depende de varios factores, como el gradiente de la cuenca de drenaje, la geología, o las características del suelo. El tramo intermedio, que recorre valles extensos con cauces generalmente estables, forma estrechas planicies de inundación y se caracteriza por crecidas súbitas o repentinas. El tramo inferior abarca principalmente las planicies de inundación poco elevadas que rodean la corriente principal, sus afluentes, y la desembocadura en el mar. Estas planicies de inundación pueden ser franjas estrechas de tierra que conforman las riberas del cauce, con una extensión de decenas o centenares de metros y, ocasionalmente, hasta decenas o centenares de kilómetros en el tramo aluvial. La escorrentía superficial de los cursos fluviales desagua en los océanos y en los mares, formando estuarios y ríos confluyentes.

1.2 Efectos positivos y negativos de las crecidas

Cuando se aborda el tema de las crecidas y de sus efectos, se suele poner de relieve su carácter destructivo. Las crecidas son un fenómeno muy especial, ya que es de los pocos que no tiene sólo consecuencias negativas, sino también efectos beneficiosos. Para abordar la gestión de crecidas desde una perspectiva

Tabla 1. Factores que contribuyen a las crecidas⁷

Factores meteorológicos	Factores hidrológicos	Factores humanos
<ul style="list-style-type: none"> • Lluvia • Tempestades ciclónicas • Tempestades de pequeña escala • Temperatura • Nevadas y deshielos • Ciclones 	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de humedad del suelo • Nivel de agua subterránea antes de la tempestad • Tasa de infiltración en la superficie afectada por la vegetación, la textura del suelo, la densidad, la estructura, la humedad del suelo, etc. • Presencia de una cubierta impermeable (por ejemplo, nieve o hielo) • Perfil transversal y rugosidad del cauce • Presencia o ausencia de planicies de inundación o de canales de desagüe • Sincronización de escorrentías en distintos lugares de la cuenca 	<ul style="list-style-type: none"> • Las actividades de uso de la tierra (por ejemplo, urbanización) aumentan el volumen y el caudal de la escorrentía • Ocupación de la planicie de inundación que obstaculiza el flujo • Medidas estructurales de control de las crecidas (por ejemplo, represas corriente arriba) • Emisiones de gases de efecto invernadero que pueden afectar al cambio climático y a la frecuencia y magnitud de los sucesos de precipitación • Disminución de la capacidad hidráulica de los cauces fluviales por la acumulación de desperdicios en el río, por la restricción de los cursos fluviales o por el vertido de minerales, desechos o detritus • La minería y la industria alteran los regímenes hídricos, contaminan los cursos fluviales y afectan a los ecosistemas, y pueden alterar el curso de los ríos

integral, es importante examinar tanto los efectos positivos como los negativos, y aceptar que las inundaciones en las cuencas fluviales forman parte de un proceso natural, en lugar de contemplarlas como una traba u obstáculo al desarrollo económico.

1.2.1 Aspectos beneficiosos de las crecidas

Históricamente, las planicies de inundación han sido un lugar de asentamiento atractivo para los seres humanos y han ayudado a éstos a convertirse en agricultores y ganaderos. Las crecidas prestan diversos tipos de servicios y de beneficios que cubren las necesidades de subsistencia y nutrición de los seres humanos. Los aspectos positivos de las crecidas, que aportan recursos hídricos esenciales, una rica diversidad biológica, abundancia de peces y fertilidad de los suelos a las planicies de inundación se dan por descontados o se pasan por alto y con frecuencia se olvidan. Se examinan a continuación esos beneficios, desde la perspectiva de su inserción en el contexto de la gestión integrada de crecidas.

Recarga de los manantiales: Las crecidas son procesos hidrológicos naturales que aportan flujos de agua variables y, de manera intermitente, recursos de agua dulce, llenando las depresiones naturales y

recargando las aguas subterráneas. El anegamiento de las planicies de inundación ayuda a recargar las aguas subterráneas, que son una fuente importante de agua potable y un recurso para la agricultura. Son una fuente importante de almacenamiento artificial de agua en forma de estanques, embalses, presas o acequias, para abastecerse de agua durante todo el año.

Agricultura: El agua de las crecidas transporta nutrientes y sedimentos que se depositan en las planicies de inundación, enriqueciendo así el suelo de modo que no necesitan la adición de fertilizantes. En algunos casos, los campos de arroz se anegan deliberadamente para beneficiarse de este proceso de fertilización natural.

Pesca: Una cuenca fluvial constituye una unidad ecológica que interconecta hábitats de desove corriente arriba con hábitats de cría corriente abajo de numerosas especies y otros sistemas acuáticos. Los hábitats estacionales creados en las planicies de inundación por los regímenes de flujo variable son esenciales para diversas etapas de su ciclo vital. Las crecidas son un desencadenante ecológico tanto del desove como de la migración para ciertas especies. Algunas especies ponen sus huevos en la propia llanura inundable, mientras que otras migran corriente arriba para desovar en el agua del río, proporcionando así una abundante reserva de peces y aportando fuentes de ingresos alternativas para las familias⁸.

Rejuvenecimiento del ecosistema fluvial: El ecosistema fluvial es un hábitat esencial para la biota: peces, fauna y flora silvestre, y aves acuáticas. La variabilidad estacional y la variabilidad de los sedimentos y de los regímenes de flujo ayudan a mantener la diversidad biológica⁹ en los ríos y en las planicies de inundación. Los humedales o pantanos de las planicies de inundación constituyen un amortiguador natural de las crecidas excesivas y albergan multitud de aves, peces y plantas. La presencia de un ecosistema fluvial rico, dotado de flora y fauna abundantes, puede aportar medios de subsistencia suplementarios en forma de actividades de ocio o de ecoturismo. La escorrentía superficial y las inundaciones pueden ayudar a limpiar los contaminantes depositados en la tierra como consecuencia de una aplicación intensiva de pesticidas y fertilizantes. Con ellas se lavan también las sustancias orgánicas acumuladas provenientes de los desagües de explotaciones agrícolas o ganaderas, factorías o usos domésticos, y se restablece la salud ecológica de los ríos y arroyos estancados, diluyendo y limpiando sus aguas.

1.2.2 Efectos socioeconómicos negativos de las crecidas

El anegamiento de áreas destinadas a actividades socioeconómicas acarrea una serie de efectos negativos. El alcance de éstos dependerá de la vulnerabilidad de esas actividades y de la población, así como de la frecuencia, intensidad y extensión de la inundación. En los párrafos siguientes se examinan algunos de estos factores.

Pérdida de vidas y bienes: Algunos de los efectos inmediatos de las inundaciones son la pérdida de vidas, los daños a los bienes, la destrucción de cultivos, la pérdida de ganado, la inutilización de instalaciones de infraestructura, o el deterioro de la salud como consecuencia de enfermedades transmitidas por el agua. Las crecidas repentinas, que acontecen casi sin previo aviso, causan más muertes que las crecidas progresivas. En términos monetarios, los daños ocasionados por las crecidas son directamente proporcionales al alcance de éstas, a su altura y duración, a la velocidad de la corriente en las áreas inundadas, y a la vulnerabilidad de las actividades económicas y de las comunidades. Cuanto más extensos son los daños, mayores son después los costos de rehabilitación y recuperación, que entorpecen el desarrollo y el bienestar de las sociedades.

Pérdida de medios de subsistencia: Cuando las vías de comunicación y las infraestructuras resultan dañadas, la actividad económica se detiene, ocasionando con ello un trastorno de las actividades normales durante un período muy superior a la duración de las crecidas. El cierre de fábricas y empresas deja a los trabajadores

urbanos sin empleo. En las comunidades rurales, los más afectados son aquellos cuyos ingresos dependen de actividades agrícolas. Si se echan a perder los cultivos, los trabajadores del campo quedan cesantes durante largos períodos. Esta disminución de los medios de subsistencia repercute en las empresas y en las actividades comerciales de las áreas circundantes, aunque no hayan experimentado crecidas.

Disminución de la capacidad adquisitiva y de la capacidad productiva: Los daños a la infraestructura ocasionan también efectos a largo plazo como, por ejemplo, interrupciones en el suministro de agua limpia y de electricidad, en los transportes y en las comunicaciones, en la educación, y en la atención sanitaria. La pérdida de medios de subsistencia, la disminución de la capacidad adquisitiva y la pérdida de valor de los terrenos en las planicies de inundación acentúa la vulnerabilidad de las comunidades que viven en el lugar. La producción agrícola, manufacturera y de otros sectores puede resentirse de los efectos directos de las inundaciones, o de la imposibilidad física de los trabajadores para asistir al lugar de trabajo o de su inasistencia por enfermedad. La pérdida de medios de subsistencia reduce aún más la capacidad adquisitiva y puede afectar indirectamente a la producción. Las crecidas pueden ocasionar también pérdidas en el comercio. El costo adicional de las rehabilitaciones, del realojamiento de la población y de la desaparición de propiedades en las áreas afectadas por las crecidas puede detraer una parte del capital necesario para mantener la producción.

Migraciones en masa: Las inundaciones frecuentes, que ocasionan una disminución de los medios de subsistencia, de la producción, y otros efectos económicos y padecimientos prolongados, pueden desencadenar un proceso migratorio o un desplazamiento masivo de la población. La migración a las áreas urbanas desarrolladas ocasiona una superpoblación de las ciudades. Los inmigrantes vienen a añadirse a la población urbana pobre, y terminan instalándose en tierras marginales de las ciudades propensas a las crecidas o a otros fenómenos peligrosos. La disminución selectiva de mano de obra por efecto de las migraciones puede crear problemas sociales complejos. En la mayoría de los casos, cuando los varones en edad laboral se ven obligados a emigrar, la seguridad de las mujeres, de los niños, de los ancianos y de los impedidos que se quedan crea un importante problema social. Las funciones comunitarias y la estructura social pueden resultar dañadas, incrementando así la vulnerabilidad de la población.

Efectos psicosociales: En las víctimas de las crecidas y en sus familias, los efectos psicosociales graves pueden causar un trauma duradero. La pérdida de seres queridos puede dejar una huella duradera, especialmente en los niños. El apartamiento del hogar, la pérdida de bienes y de medios de subsistencia, y el deterioro de los negocios y de las relaciones sociales pueden crear una presión psicológica constante. El esfuerzo por recuperarse de esas pérdidas puede agotar a una persona y dejarle una huella psicológica duradera.

*Obstaculización del crecimiento económico y del desarrollo*¹⁰: El elevado costo de las actividades de socorro y recuperación puede afectar negativamente a las inversiones en infraestructura y a otras actividades de desarrollo del lugar y, en ciertos casos, debilitar la frágil economía de la región. Las crecidas reiteradas pueden desalentar las inversiones a largo plazo en la región, tanto del sector estatal como del privado. La falta de medios de subsistencia, sumada a la migración de la mano de obra especializada, puede afectar adversamente al crecimiento económico de una región. La pérdida de recursos puede acarrear un aumento del costo de los bienes y servicios, generar inflación, y disminuir el crecimiento económico de la región o del país en su conjunto, retardando con ello sus programas de desarrollo.

Implicaciones políticas: Una respuesta ineficaz a las operaciones de socorro durante una crecida devastadora puede generar descontento entre la población o pérdida de confianza en las autoridades o en los gobiernos provinciales y nacionales. La falta de desarrollo en áreas propensas a las crecidas puede dar

lugar a desigualdades sociales y, en casos extremos, a disturbios. Estas disparidades y desigualdades en el crecimiento económico pueden crear tensiones a nivel regional, social, económico y político.

1.3 Análisis de los riesgos de crecida

La GIC tiene por objeto reducir los riesgos de crecida, entendiéndose por ello las pérdidas esperadas como consecuencia de una crecida durante un tiempo especificado. Es esencial conocer en detalle los elementos de los riesgos de crecida, que son:

- La magnitud del peligro de crecida, expresada en términos de frecuencia y de gravedad (altura de la inundación y velocidad de ésta)
- Exposición de las actividades humanas a las inundaciones
- Vulnerabilidad de los elementos expuestos al riesgo (véase la Figura 1)

Lo más frecuente es que, en la definición del riesgo, la exposición al fenómeno y la vulnerabilidad a éste se engloben en un único concepto de vulnerabilidad. En la presente publicación se considera esencial diferenciar entre ambos conceptos a fin de analizar el problema de las crecidas y de diferenciar entre las estrategias que pueden adoptarse desde un punto de vista técnico y las que obligan a resolver problemas sociales. Es necesario un análisis en detalle de los riesgos, y para ello hay que evaluar la magnitud del fenómeno, la vulnerabilidad de las comunidades, y las necesidades imprescindibles para el desarrollo, a fin de configurar una sociedad resistente al riesgo. Las distintas modalidades de gestión integrada de crecidas tienen por objeto reducir los riesgos de crecida mediante una adecuada combinación de medidas que respondan a la magnitud del fenómeno peligroso, y a la exposición y vulnerabilidad a ese fenómeno. Las medidas de reducción de riesgo de sequía han de emprenderse conjuntamente con actividades de gestión de recursos hídricos y de desarrollo a nivel de cuenca, y con una planificación geográfica a nivel regional y nacional. A fin de reducir riesgos, hay que tener en cuenta los cambios que en los tramos superior, intermedio e inferior del río ocasionan las actividades de desarrollo. La cuenca fluvial ha de considerarse como un todo y ha de gestionarse atendiendo a sus contornos hidrológicos, y no a límites administrativos o políticos. Estas medidas han de planificarse con gran cuidado para afectar lo menos posible al medio ambiente.

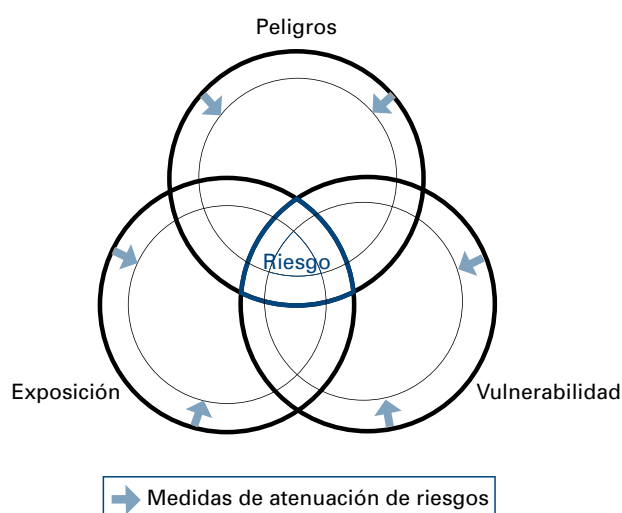


Figura 1. Estructura de los riesgos de crecida y de su reducción

Las crecidas suelen ser el resultado de una compleja interacción entre procesos naturales y aleatorios en forma de precipitación y de temperaturas, en función de las características de la cuenca/área de drenaje. Aunque las características de las lluvias no suelen cambiar sustancialmente con el tiempo, las características de las cuencas de drenaje varían constantemente por efecto de las actividades humanas y, por ello, pueden influir en la magnitud de las crecidas. La urbanización de las vertientes superiores ocasiona una mayor escorrentía y acentúa, con ello, la magnitud de los riesgos asociados a las crecidas. Este fenómeno es particularmente evidente en las áreas de captación de menor tamaño. Las canalizaciones y diques continuos en el tramo superior de la corriente pueden incrementar también la magnitud de las crecidas en el tramo inferior del río. Análogamente, la limitación de la capacidad de transporte de las vías fluviales en el tramo inferior por la presencia de puentes afectará también probablemente a la magnitud de las crecidas en el tramo superior inmediato. El ensanchamiento de la sección transversal de un río puede aumentar la capacidad de transporte de las aguas de las crecidas. Las presas y los embalses pueden atenuar la gravedad de los riesgos de sequía en el tramo inferior, deteniendo el avance de las aguas en los períodos de caudal máximo. Por consiguiente, las actividades de desarrollo y las medidas de gestión de crecidas han de diseñarse de tal modo que las actividades de desarrollo no contribuyan a aumentar la magnitud de las crecidas.

1.4 Percepción del riesgo

En el marco de la gestión integrada de crecidas, no es posible planificar la reducción de los riesgos si no se comprenden y se tiene conciencia de los riesgos de crecida existentes y posibles. Si la población no es consciente de los riesgos a que se expone, no será posible movilizar esfuerzos a nivel local para adoptar medidas de resistencia. La conciencia del riesgo es esencial para poder adoptar medidas preventivas. Por ello, el análisis de los riesgos debe considerarse como una primera etapa esencial en el desarrollo de planes de actuación. Para conseguir una participación eficaz de la comunidad en los procesos de gestión integrada de crecidas y particularmente en los planes de preparación frente a emergencias, es esencial que aquella sea consciente de los riesgos de crecida y de los factores que los determinan.

En cada comunidad, e incluso dentro de cada comunidad, la percepción de los riesgos de crecida difiere considerablemente. Los nuevos pobladores, los inmigrantes o los refugiados que se establecen en una llanura inundable pueden no ser conscientes de las causas, de la frecuencia y de la posible magnitud de las crecidas en un área dada, y son vulnerables por carecer de conocimientos. En las áreas expuestas a crecidas infrecuentes o repentinas con períodos de retorno superiores a una vida humana, las poblaciones carecen de esa información. La composición demográfica de la población, es decir, la presencia o no de habitantes que, por su edad, hayan conocido las crecidas más intensas de la región, influye también en la actitud de la comunidad ante esos riesgos. La percepción del riesgo y de la respuesta necesaria varían también entre los miembros de una comunidad en función del nivel de educación, de los niveles económicos y del grado de influencia política.

Es también necesario ser consciente de los factores no naturales que pueden agravar la intensidad y la severidad de las crecidas y, por consiguiente, los riesgos de crecida. Una mala planificación de los usos de la tierra en las áreas urbanas en desarrollo puede reducir considerablemente los espacios abiertos e impedir la infiltración si el suelo ha sido recubierto de materiales impermeables. Ello influye en la capacidad de retención natural del terreno y acrecienta el volumen de la escorrentía en el tramo inferior de la corriente. En la vertiente superior, la deforestación altera el régimen de sedimentación en la cuenca y ocasiona erosión de la tierra, deposición de lodo y elevación del lecho de los ríos. Ciertas prácticas agrícolas afectan también a la respuesta hidrológica de la cuenca fluvial y, por consiguiente, al riesgo de crecidas. Análogamente, las

medidas de control de las crecidas o los proyectos de desarrollo emprendidos en el tramo superior pueden tener graves repercusiones río abajo. Los diques elevados construidos para proteger áreas propensas a las crecidas elevan considerablemente el nivel de las aguas en el cauce fluvial. Estos aumentos de nivel se transmiten a lo largo de grandes distancias del río, en ocasiones hasta centenares de kilómetros, y agravan los riesgos de inundación en el tramo inferior¹¹. Es importante comprender las ventajas y los inconvenientes de varios proyectos de desarrollo, y analizar todas las opciones previstas para la gestión de las crecidas, desde el punto de vista del nivel de riesgo.

Cuando se construyen grandes estructuras para el control de las crecidas, por ejemplo en forma de diques, embalses, esclusas o muros de contención, con el tiempo las comunidades protegidas adquieren una falsa sensación de seguridad. Esas estructuras suelen construirse como protección frente a crecidas de una magnitud dada. Sin embargo, las estructuras pueden fallar si sobreviene una crecida más intensa de lo previsto o si se dan unas condiciones que deterioren la estabilidad de la estructura de protección. Por consiguiente, es esencial que la comunidad protegida sea consciente de las limitaciones y del grado de protección que le ofrecen tales estructuras, y que conozca también los riesgos residuales. Así pues, la existencia de planes para hacer frente a tales situaciones es esencial para poder responder y estar preparado frente a los riesgos residuales.

1.5 Análisis de la vulnerabilidad

La vulnerabilidad a las crecidas es el grado de propensión de una comunidad a acusar efectos adversos como consecuencia de crecidas, y se manifiesta en la incapacidad de una comunidad o grupo para prever, hacer frente, resistir y/o recuperarse de sus efectos. La vulnerabilidad marca la diferencia entre un fenómeno peligroso y un desastre. No sólo impide una respuesta apropiada, sino que acentúa la gravedad de los efectos, que podrían incluso empeorar tiempo después de concluido el desastre. La vulnerabilidad a las crecidas refleja una serie de condiciones complejas, dinámicas e interrelacionadas que se potencian mutuamente y que pueden clasificarse en tres grandes grupos:

- Físicas o materiales
- Constitutivas u organizativas
- Vinculadas a motivaciones o actitudes

Estas condiciones se explican sucintamente en el Recuadro de la página siguiente¹².

1.5.1 Factores coadyuvantes

Diversos factores sociales vienen a añadirse a esas condiciones o influyen en ellas, determinando así también la vulnerabilidad de las comunidades. Se examinan a continuación algunos de ellos en el marco de la gestión de crecidas, como la pobreza, las oportunidades de subsistencia, las creencias culturales, los derechos humanos, las inequidades entre hombres y mujeres y las necesidades especiales de grupos sociales más débiles.

Pobreza: Las diferencias cada vez mayores entre ricos y pobres, entre ingresos rurales y urbanos y, por consiguiente, la disparidad en los niveles de vida son realidades constatables en las planicies de inundación de los países en desarrollo. Para los pequeños propietarios de tierras marginales, degradadas y propensas a las crecidas, la frecuencia de las riadas puede reducir los ingresos obtenidos de la tierra. En ciertas áreas,

Recuadro 1. Condiciones de la vulnerabilidad

Condiciones físicas/materiales

- Bienestar inicial, fuerza y capacidad de recuperación (altas tasas de mortalidad, malnutrición, enfermedades)
- Infraestructuras débiles (edificios, saneamiento, suministro eléctrico, carreteras y transporte)
- Ocupación del área expuesta a riesgo (medios de subsistencia inseguros o expuestos a riesgos)
- Degradación del medio ambiente e incapacidad para protegerlo
-

Condiciones constitutivas/organizativas

- Falta de liderazgo, iniciativa o estructuras organizativas
- Falta o dificultad de acceso al poder político y a la representación
- Ausencia o deficiencia de recursos de las instituciones nacionales y locales
- Participación desigual en la vida de la comunidad
- Competencias inadecuadas y formación educativa inapropiada
- Redes de apoyo social débiles o inexistentes
- Acceso limitado al mundo exterior
-

Condiciones vinculadas a la motivación o a las actitudes

- Desconocimiento de cuestiones sobre desarrollo, derechos y obligaciones
- Ciertas creencias y costumbres, y actitudes fatalistas
- Fuerte dependencia del apoyo externo.

las aguas contaminadas y el deterioro de la calidad de los suelos están disminuyendo el rendimiento de las cosechas, y reduciendo con ello la seguridad de los alimentos y las posibilidades de obtener ingresos para los propietarios de esas tierras tras una crecida devastadora. Los pobres del medio rural, que dependen de sus ingresos agrícolas o pecuarios o que trabajan como peones en explotaciones agrícolas, sin unos ahorros que les permitan recuperarse o subvenir a sus necesidades básicas, se ven obligados a migrar a las ciudades y frecuentemente contraen deudas impagables. Quienes acuden a las ciudades y no pueden costearse un alojamiento en un lugar económicamente estratégico y seguro, pero costoso, de la ciudad se ven obligados a instalarse en viviendas improvisadas de barrios no urbanizados cercanos a ríos o a otros cauces de desagüe, y se ven expuestos a crecidas frecuentes. Este tipo de asentamientos provisionales suelen carecer de infraestructuras de servicio público, como agua potable, alcantarillado o instalaciones sanitarias, y son muy vulnerables a las inundaciones.

Medios de subsistencia: Los medios de subsistencia principales de las comunidades que habitan en planicies de inundación rurales son principalmente la agricultura y la pesca. Sin embargo, la frecuencia de las crecidas pone en peligro la estabilidad de sus medios de subsistencia, dañando los productos del campo o limitando el acceso a los mercados para su venta, al no existir una infraestructura de transporte adecuada. Los pobres que carecen de tierras y trabajan como peones se ven afectados particularmente por las largas temporadas de crecidas, y tienen dificultad para encontrar trabajos que subvengan a sus necesidades básicas. La vulnerabilidad de ese tipo de comunidades puede reducirse considerablemente estableciendo medios de subsistencia alternativos, como la fabricación de artesanía tradicional por las mujeres, la pesca estacional o el cultivo de gambas, la plantación comercial y en pequeña escala de plantas/árboles resistentes al agua (bambú, banana, etc.) para suplementar los ingresos y para otros usos.

Convicciones culturales: Ciertas creencias culturales, la actitud fatalista ante la vida y la resistencia general a adaptarse a las nuevas realidades contribuyen a la vulnerabilidad de las comunidades. En muchas sociedades, los desastres naturales se consideran actos de Dios, y se da por sentado que no hay nada que los seres humanos puedan hacer al respecto. La falta de fe en el sistema social y en las posibilidades de adaptarse al cambio se manifiesta en una resistencia a cambiar. Las convicciones culturales basadas en el respeto a la naturaleza (ríos, árboles, etc.) favorecen la adopción de medidas tales como la coexistencia con las crecidas. En ocasiones, se adoptan medidas de atenuación sin tener en cuenta la diversidad de creencias culturales y religiosas ni las costumbres de los grupos étnicos minoritarios. La educación puede desempeñar un importante papel, sensibilizando a las personas y modificando paulatinamente su comportamiento. Es importante reconocer las costumbres y creencias nativas y los conocimientos autóctonos, así como la capacidad y la buena disposición para percibir las señales de la naturaleza y coexistir con ella. A veces no se tiene suficientemente en cuenta que las tradiciones y experiencias del pasado fueron reflejo de unas condiciones determinadas. Con la presión creciente que el desarrollo ejerce sobre los recursos naturales, la respuesta de la naturaleza está cambiando, y su evolución no siempre coincidirá con los resultados conocidos del pasado. Así pues, conviene no perder de vista la limitación de los conocimientos de la población indígena si los escenarios de riesgo han evolucionado y se dispone de nuevas opciones basadas en avances tecnológicos.

Derechos humanos: Una distribución desigual de los recursos y del acceso a ciertos derechos humanos puede crear situaciones de conflicto y de descontento que podrían deteriorar los sistemas sociales. Así, las personas que no pueden asociarse libremente ni acceder a la información podrían quedar excluidas de la planificación de las medidas de preparación y atenuación respecto de las crecidas, y verse desprovistas de los servicios fundamentales y de unas medidas preventivas que las protejan de las crecidas. En cambio, cuando la comunidad afectada tiene derecho a expresar sus preocupaciones y necesidades y a participar en los procesos de decisión, sí resulta posible planificar y llevar a cabo programas adecuados de respuesta y de recuperación.

Inequidad entre hombres y mujeres: En las sociedades en que la capacidad de decisión reside exclusivamente en los varones de la familia, ignorando los conocimientos y experiencia de las mujeres y negando o limitando el acceso de éstas a los conocimientos y planes de desarrollo de capacidad en beneficio de los varones, las mujeres son un recurso humano inutilizado y más vulnerable a la falta de seguridad, de salud, de bienestar, de medios económicos y de subsistencia. Las mujeres son especialmente vulnerables a las crecidas y a sus efectos: padecen una mayor fatiga, ya que deben seguir ocupándose de cocinar y de recoger y distribuir el agua; han de atender a los pequeños y a los ancianos en un espacio limitado; y disponen de menos combustible, alimentos y suministros. Además, las mujeres ven amenazada su intimidad cuando se alojan en refugios o en campamentos, disponen de menores medios para la higiene, y están más expuestas a abusos y traumas sexuales.

No se ha tenido suficientemente presente que las mujeres permanecen más tiempo en el hogar, por lo que hay que contar con ellas para proteger el hogar y los bienes de la familia. Además, conocen pormenorizadamente el entorno y pueden evaluar la evolución de la crecida, por lo que sería muy útil que participaran en la preparación de estrategias preventivas a nivel familiar. Las mujeres son más proclives a compartir información, ideas y recursos, al tiempo que interconectan familias y amigos en el trabajo, en la escuela y en el vecindario. Los grupos de mujeres son frecuentemente los primeros en restablecer la solidaridad comunitaria a raíz de un desastre¹³.

Grupos sociales más débiles: En una sociedad integrada por diversos grupos sociales, las necesidades de cada grupo son diferentes. Los niños, las mujeres, los ancianos y los impedidos, impotentes ante situaciones

físicas adversas, tienen características comunes que acentúan su vulnerabilidad. Al paso de una crecida, la mayoría de las víctimas son niños que se ahogan, sufren picaduras de insectos o serpientes venenosos, son arrastrados por las aguas o resultan electrocutados. En las estrategias de preparación y gestión frente a las crecidas deberían incorporarse las necesidades y capacidades de los niños en situaciones de emergencia. La actividad educativa podría abarcar programas específicamente orientados a los niños, a fin de reducir su vulnerabilidad, por ejemplo publicando libros con imágenes sobre lo que se debe y no se debe hacer, o mediante actividades prácticas como enseñarles a nadar. Asimismo, en situaciones de respuesta de emergencia la evacuación de los ancianos, acompañada de unas prestaciones médicas especiales, deberían considerarse prioritarias. Además, sus conocimientos deberían valorarse como la memoria común de la comunidad, de la que cabe extraer enseñanzas históricas.

Las minorías y los grupos étnicos que no están perfectamente integrados en el tejido social tienen necesidades especiales. Esos grupos tienden a veces a segregarse y a aislarse de las fuentes de información. Por ello, su conocimiento de los riesgos de crecida podría ser limitado. Por consiguiente, es esencial incorporar las funciones y necesidades de los distintos grupos sociales en el marco de la gestión de riesgos de desastre, así como los efectos a largo plazo de las crecidas sobre cada uno de esos grupos.

2. ASPECTOS SOCIALES DE LA REDUCCIÓN DE RIESGOS DE CRECIDA

Como ya se ha señalado, los riesgos de crecida pueden reducirse atenuando la magnitud de los fenómenos peligrosos, evitando la exposición de las personas y de sus actividades a las crecidas, y reduciendo la vulnerabilidad de las comunidades expuestas a ese riesgo. La atenuación de la magnitud de las crecidas se ha examinado brevemente en el capítulo anterior. El presente capítulo está dedicado a los medios que permiten evitar la exposición a las crecidas. Subsiguientemente, se examinarán las medidas que ayudan a reducir la vulnerabilidad.

2.1 Disminución de la exposición

Por lo general, la exposición a las crecidas puede reducirse mediante:

- Construcción de estructuras para la atenuación de las crecidas
- Planificación y reglamentación de los usos de la tierra
- Medidas de emergencia frente a las crecidas

Entre las medidas estructurales se incluye la construcción de diques, muros de contención y canales de derivación. Aunque este tipo de medidas reduce la probabilidad o el grado de exposición a las crecidas, no se examinarán en detalle por exceder del alcance de esta publicación. Una de esas medidas estructurales es la protección de elementos situados en zonas inundables, que se examinará más adelante, y cuya puesta en práctica implica la participación activa de la sociedad civil. La reglamentación de los usos de la tierra tiene por objeto reducir la exposición a las crecidas manteniendo la población alejada de las zonas inundadas. Ante la inminencia de una crecida, la exposición de la población puede evitarse adoptando medidas de emergencia que la alejen de las zonas inundadas para evitar ahogados o muertes por enfermedad. Una alerta temprana permitiría también suspender algunas actividades económicas que pudieran resultar afectadas negativamente por las inundaciones.

2.1.1 Mejora de la resistencia estructural: protección contra las inundaciones

La protección de elementos situados en zonas inundables consiste en adoptar medidas semiestructurales para atenuar o reducir al mínimo los efectos destructivos de las crecidas evitando la exposición a éstas. Este tipo de soluciones puede aplicarse también a nivel familiar o comunitario. Tanto en los hogares como en las infraestructuras importantes (edificios públicos, hospitales y escuelas), las medidas encaminadas a mantener a la población y sus actividades económicas apartadas de las crecidas se denominan también medidas semiestructurales. Este tipo de medidas ofrece diversas opciones para coexistir con las crecidas y facilita la participación activa de las comunidades. La protección de elementos situados en zonas inundables se practica desde antiguo en muchas partes del mundo, y se está popularizando en los últimos años, ya que conjuga medidas tradicionales con otras de orden tecnológico. Permite crear unas condiciones de vida seguras para las personas o comunidades que, por estar muy vinculadas a su lugar de residencia, no desean trasladarse a un lugar más seguro. Estas medidas tienen un costo de mantenimiento bajo y deben ser adecuadas a las condiciones locales. Es también necesario impartir formación en esas comunidades para mantener tales sistemas.

Convenría proteger sistemáticamente contra las inundaciones las infraestructuras públicas esenciales que, como las escuelas o las instalaciones de salud comunitarias, se utilizan también como refugios temporales. Los enlaces de comunicación y las fuentes de suministro de agua, así como los edificios utilizados para almacenar suministros de emergencia, deberían someterse también a una protección apropiada. Para ello, uno de los métodos más comunes consiste en elevar el nivel de base de los edificios y de las casas. Esta elevación permite que las aguas de la crecida rodeen los edificios o pasen bajo ellos, causando con ello escasos daños. En determinadas situaciones, la población entera ha de elevar sus edificios sobre los niveles de crecida o protegerlos físicamente mediante muros de contención. En tales casos, el nivel de elevación debe ser suficiente para que el edificio quede a salvo de las aguas. En situaciones de emergencia, la protección contra las inundaciones consiste en erigir estructuras temporales, apilando sacos de arena y protegiendo los enseres que puedan resultar dañados. La viabilidad de estas medidas y las decisiones sobre el método a adoptar dependerán del costo, del tipo de edificio, de la ubicación de la infraestructura, de las características de la crecida y del nivel de exposición a ésta. La Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA, por sus siglas en inglés) de los Estados Unidos clasifica las medidas de protección contra las inundaciones en cinco grupos¹⁴:

1. *Reubicación*: alejamiento del área con riesgo de crecida
2. *Elevación*: elevación de los edificios por encima del nivel de la crecida, bien mediante pilotes o sobreelevando el terreno
3. *Muros de contención*: muros de hormigón o de acero que resistan a las crecidas
4. *Protección total*: adecuación de los edificios para que no dejen pasar el agua
5. *Protección parcial*: adaptación del edificio para que las partes habitadas se mantengan por encima del nivel del agua, aunque se inunden el sótano y la planta baja

En la Tabla 2 se indican algunos métodos de protección contra las inundaciones posibles.

Es aconsejable diseñar, formular y aplicar las técnicas de protección contra las inundaciones bajo la supervisión de personal experimentado, a fin de que se tengan adecuadamente en cuenta todos los factores que pudieran influir en la seguridad y en la eficacia de esas técnicas. Deberá programarse también un mantenimiento periódico. Es importante recordar que las crecidas podrían superar el nivel de protección establecido. Por ello, hay que planificar con antelación la puesta a salvo de los enseres y el desalojo de las viviendas y locales durante las crecidas intensas, y para ello hay que estar pendiente en todo momento de las predicciones y avisos de crecida.

2.1.2 Planificación y reglamentación de los usos de la tierra

La reglamentación de los usos de la tierra, así como las ordenanzas sobre edificios e infraestructuras y las prácticas de diseño, pueden ayudar a reducir la exposición de las actividades económicas a las crecidas. La legislación de los usos de la tierra permite establecer unas normas de uso, desarrollo y protección de las tierras de modo que se reduzca al mínimo el riesgo para la población y se impida la destrucción de los recursos naturales durante la crecida. La zonificación de las planicies de inundación, de manera que los riesgos de crecida en el área de captación concuerden adecuadamente con las medidas de regulación de las tierras, constituye una de las medidas no estructurales más importantes para una eficaz prevención de los peligros de desastre. Los mapas de crecidas y de riesgos de crecida, que proporcionan, en particular, información sobre las crecidas pasadas y sobre su posible alcance futuro, ayudan a adoptar decisiones sobre diversos aspectos de la gestión integrada de crecidas. Así, por ejemplo, a las comunidades asentadas en áreas muy susceptibles a las crecidas deberán ofrecérseles incentivos para que se reinstalen en lugares

no expuestos. Se las puede ayudar a trasladarse a lugares más seguros proporcionándoles medios de subsistencia apropiados y/o una adecuada red de transporte hasta sus explotaciones agrícolas u otros lugares de actividad laboral.

En regiones que experimentan una rápida urbanización, revisten especial importancia las políticas de gestión de los usos de la tierra, que integran la gestión y la protección de recursos naturales tales como el suelo, el agua, la vegetación o las actividades humanas. Las actividades de desarrollo emprendidas a la ligera pueden interferir en los sistemas de desagüe naturales, destruir los sistemas de retención de las crecidas (humedales o pantanos) y aminorar la filtración de agua de lluvia en el terreno por efecto de la urbanización.

Tabla 2. Diferentes técnicas de protección contra las inundaciones^{15 16}

Casas particulares/edificios públicos			
Características de la inundación	Tipo de protección	Tipo de edificio	Descripción
Inundación profunda	Edificios construidos sobre montículos de tierra/pilotes/pilares	Casas de bambú o madera, o fácilmente desmontables, o edificios de hormigón con pilares resistentes	La elevación debería ser suficiente para que el nivel más bajo del suelo supere el nivel esperado de la crecida, de modo que ésta fluya libremente sin dañar el interior del edificio.
	Casa flotante	Casas de bambú o madera	Es aplicable cuando las aguas avanzan a poca velocidad
	Construcción de barreras/muros entre el edificio y las aguas	Edificios de ladrillo o de hormigón	Barreras resistentes al agua (diques, taludes o muros de contención reforzados) en torno al edificio o a un lado de éste que impidan a las aguas alcanzar las partes vulnerables de las estructuras. Las barreras podrán ser de tierra, cemento, mampostería o acero. Todas las áreas que quedan bajo el nivel de protección han de ser estancas, y sus paredes estarán recubiertas de un material impermeable o de un recubrimiento plástico. Las aberturas (puertas, ventanas, desagües y huecos de ventilación) se cubrirán con sacos de arena u obturaciones desmontables para proteger el edificio de la entrada de agua. Esta técnica, sin embargo, podría no ser apropiada en los edificios con sótano, ya que éstos son más susceptibles a las filtraciones.

Características de la inundación	Tipo de protección	Tipo de edificio	Descripción
Inundación poco profunda	Protección total o sellado	Edificios de ladrillo o de hormigón	<p>Se sella el edificio para que las aguas no puedan penetrar en él. Todas las áreas que quedan bajo el nivel de protección han de ser estancas. Las paredes se recubren con sustancias impermeabilizantes o recubrimientos impermeables. Al diseñar la estructura debería tenerse presente el efecto de flotación causado por el sótano impermeabilizado. En algunos casos, el sótano podría diseñarse de modo que deje penetrar el agua, para evitar el efecto de flotación.</p> <p>Las aberturas (puertas, ventanas, desagües y huecos de ventilación) se obturan con elementos permanentes o con barreras desmontables, sacos de arena, válvulas, etc. Esta técnica no es tan eficaz en los espacios inferiores o sótanos de los edificios, ya que esas partes son difíciles de proteger de las filtraciones. La protección total suele utilizarse cuando no hay espacio suficiente para construir un muro o un dique.</p>
	Protección parcial	Edificios de ladrillo o de hormigón con áreas utilizables por encima del nivel del agua o del sótano	La protección parcial permite que el agua penetre en la estructura. El edificio se modifica de manera que las conducciones de servicios básicos y los hornillos estén protegidos o sean trasladados a un área superior al nivel de crecida previsto. La protección parcial se suele efectuar cuando la protección total no es posible o resulta demasiado costosa.
Crecidas de cualquier intensidad	Traslado temporal de los enseres	Enseres, material o suministros	Traslado de los enseres a terrenos más elevados o seguros a fin de reducir sustancialmente los daños.
	Instalaciones de almacenamiento estancas	Depósitos de almacenamiento para guardar enseres, material, agua o alimentos	Depósitos con tapadera impermeable para proteger los enseres y los elementos de equipo del daño de las aguas.

Características de la inundación	Tipo de protección	Tipo de edificio	Descripción
	Mecanismo de anclaje apropiado	Materiales o estructuras flotantes, como madera, plástico o muebles	Anclaje de las estructuras que puedan ser arrastradas por las aguas, no sólo para evitar su pérdida, sino también para impedir el arrastre de los restos corriente abajo
	Protección de los servicios de suministro básicos	Suministro de agua, sistema de distribución de agua	Verificación de las conducciones para evitar fugas, y reparación frecuente para evitar contaminación
	Recubrimiento adicional/ instalación de fusibles/ fijación	Cables eléctricos, aparatos eléctricos, tendido eléctrico	Instalación de fusibles en los hogares, recubrimiento adicional de los cables eléctricos externos, y aseguramiento de las torres de tendido eléctrico en los lugares públicos para que no entren en contacto con el agua; se reducen así las probabilidades de incendios causados por cortocircuitos, y de electrocución.

Por ello, es esencial reglamentar específicamente las actividades de desarrollo que conllevan obras públicas, como la pavimentación de carreteras en planicies de inundación. La planificación del desarrollo urbano debería controlarse mediante reglamentaciones, desincentivos o incentivos a quienes emprenden tales actividades. Pueden aplicarse también desgravaciones fiscales a las actividades de planificación urbana que incorporen medidas establecidas por las autoridades para reducir la intensidad máxima de las crecidas.

La deforestación y la pérdida de vegetación en la cuenca de drenaje favorecen, como es sabido, los deslizamientos de lodo, los deslizamientos de tierra superficial y la erosión de la capa superior del suelo, ocasionando así una mayor deposición de sedimento que engrosa el lecho de lodo de los embalses y acelera la sedimentación en el cauce de los ríos, aminorando con ello su capacidad hidráulica. La gestión de las cuencas y unas prácticas de gestión forestal apropiadas (véase, por ejemplo, el Recuadro 2) pueden ayudar a evitar esas situaciones. Puede sensibilizarse a los agricultores que practican el cultivo de quema y tala acerca de las repercusiones adversas de sus métodos sobre las comunidades que viven río abajo. Con asistencia del gobierno y de otros organismos interesados, se pueden ofrecer a esas personas medios de subsistencia alternativos. En algunos casos, resultan más eficaces los incentivos y las soluciones negociadas.

Estas medidas sólo darán resultado si se establece un marco jurídico e institucional apropiado, acompañado de incentivos y desincentivos económicos adecuados, y si éstos realmente se aplican. Para ello es esencial un buen sistema de gobernanza. El cumplimiento de la legislación, que será efectivo si existe la voluntad política, puede ayudar notablemente a limitar las actividades de desarrollo ilícitas, como la conversión ilegal de tierras sumergidas en tierras secas. A la hora de decidir el tipo de gestión de uso de la tierra, la participación de los interesados puede ayudar también a su puesta en práctica, ya que ellos son en fin de cuentas sus beneficiarios y pueden ser, por consiguiente, aliados útiles para el cumplimiento de esas normativas. Así pues, es necesario conjugar adecuadamente la observancia de las leyes con la educación y con un plan de incentivos.

Recuadro 2. Conservación de los suelos en la Meseta de Loes de China^{17 18}

La Meseta de Loes, que abarca los tramos superior y medio del río Amarillo en China, es una de las superficies más erosionadas del mundo. En ella, la pérdida de suelo y de agua es consecuencia de diversas actividades naturales y humanas. Para combatir la pérdida masiva de suelo se han desarrollado y emprendido con carácter prioritario técnicas de conservación de los suelos y del agua. Estas técnicas abarcan, esencialmente, medidas de ingeniería, medidas biológicas y agricultura de conservación.

Medidas de ingeniería:

- Laderas: aterrazamiento, creación de estanques y nivelación del terreno para su reforestación
- Barrancos: interposición de diques para proteger la cabecera del curso fluvial, presas de contención, presas de retención de lodo y pequeños embalses
- Terrenos agrícolas: aterrazamiento y presas de retención de lodo (para mejorar la producción agrícola)
- Tierras en pendiente abandonadas: restauración de los bosques y de la hierba en las pendientes
-

Medidas biológicas:

- Mejora/restauración de las cubiertas de vegetación mediante la introducción de una mezcla adecuada de especies arbóreas, herbáceas y arbustivas
- Desarrollo de áreas herbáceas y forestales para conservar los suelos y el agua
- Desarrollo de zootecnia, silvicultura y horticultura
-

Agricultura de conservación (para la retención de la humedad y del suelo)

- Campos en barbecho, laboreo limitado, cultivo de los contornos, plantación de los contornos en surco para retener el agua y el suelo

2.1.3 Medidas de emergencia frente a crecidas

Una de las medidas más importantes para reducir la exposición a las crecidas, particularmente atendiendo a sus riesgos residuales y en el marco de la filosofía de coexistencia con las crecidas, es la evacuación de la población expuesta a lugares seguros. Las autoridades locales son las más capacitadas para adoptar una decisión sobre el momento de la evacuación. Este tipo de situaciones críticas son un ejemplo claro de decisiones adoptadas en un contexto de incertidumbre y de premura. Las crecidas ocasionan víctimas cuando no se reconoce su carácter peligroso, cuando se dispone de poco tiempo para ponerse a salvo o cuando se considera erróneamente que un lugar es seguro. Sin embargo, es difícil convencer a la población de los efectos que podrían derivarse de una crecida extraordinariamente grave, y para ello es necesaria una labor de sensibilización. En tales casos sería muy útil una actuación ejemplar de las autoridades responsables, que a los ojos de la población son los mejor informados al respecto. Después de que la organización autorizada dé la orden de evacuación habrán de emprenderse las operaciones de rescate para alejar a los habitantes de las planicies de inundación e instalarlos en lugares seguros o en campos de refugiados. Los evacuados habrán de tener cubiertas sus necesidades básicas, y los heridos recibirán atención. Estas operaciones deberán contar con apoyo humano y financiero y estar organizadas por personas competentes. Por desgracia, la mayoría de los países en desarrollo carecen de medios para este tipo de operaciones. Esta deficiencia puede compensarse en parte estableciendo un plan de evacuación adecuado que incorpore mecanismos de consulta directa y de coordinación con las comunidades y con el gobierno local. Deberían establecerse en las comunidades mecanismos especiales para ayudar a los más necesitados (ancianos, impedidos, etc.),

incorporándolos a la estrategia comunitaria de gestión de las crecidas. Las crecidas progresivas permiten disponer de tiempo suficiente para evacuar, pero las crecidas repentinas obligan a un gran esfuerzo de evacuación, mientras la comunidad informa sobre el fenómeno que se avecina mediante sistemas de aviso y alerta comunitarios y proporciona los refugios designados. Los planes de evacuación deberían formularse en el marco general de la gestión de emergencias de crecida, como se examina a continuación.

2.2 Gestión de emergencias de crecida

La protección absoluta frente a una crecida es una utopía. Sea cual fuere la estrategia que se adopte para reducir los riesgos, siempre existirán riesgos residuales. La gestión de emergencia, basada en la preparación, en la respuesta de emergencia a tenor de los avisos de crecida y en la recuperación posterior al desastre, forman parte integrante de la reducción de riesgos de crecida. La gestión de emergencia tiene por objeto gestionar y reducir al mínimo los efectos perjudiciales de las crecidas sobre las actividades humanas y económicas. Se trata de evitar que resulten afectadas las actividades más importantes y de alejar temporalmente a la población, junto con tales actividades, de las planicies de inundación, para de ese modo reducir los efectos negativos de las crecidas sobre la comunidad. Los planes de gestión de emergencia frente a las crecidas deberían estar integrados en una estrategia multirriesgo de alcance completo que abarque toda la región. La gestión de emergencia frente a las crecidas puede dividirse en tres etapas:

1. *Preparación*: medidas previas a la crecida que aseguren una respuesta eficaz
2. *Respuesta*: medidas que reduzcan los efectos adversos durante la crecida
3. *Recuperación*: medidas que ayuden a la comunidad afectada a recuperarse

La gestión de emergencia implica la cooperación entre todos los sectores y niveles administrativos. No sólo la movilización de recursos, sino también un aporte de información constante, oportuno y exacto son esenciales para hacer frente a las situaciones de emergencia. El desarrollo y puesta en práctica de las estrategias de gestión de emergencia frente a las crecidas debe someterse a una revisión periódica. Las experiencias adquiridas y las buenas prácticas aplicadas cada año deberán integrarse en los planes para el futuro.

2.2.1 Preparación para emergencias de crecida

La preparación se define como “el conjunto de actividades y medidas adoptadas con antelación para conseguir una respuesta eficaz a los efectos de los fenómenos peligrosos, en particular mediante la emisión de avisos tempranos oportunos y eficaces, y evacuando temporalmente a la población y sus bienes de los lugares amenazados”¹⁹. Los sistemas de aviso temprano, la educación y sensibilización del público, la coordinación entre organismos gubernamentales y no gubernamentales y una eficaz participación de los sectores interesados son los elementos esenciales de la planificación de medidas preparatorias.

Concienciación de la población

El primer paso en la etapa de preparación es la sensibilización acerca de los riesgos existentes. Una conciencia adecuada de los riesgos es condición indispensable para concitar un esfuerzo local que prepare a la población, por ejemplo, para trasladarse a un lugar seguro o para reducir al mínimo su vulnerabilidad antes de la crecida. La sensibilización se consigue mediante actividades de educación y formación periódica, particularmente en lugares expuestos a riesgos infrecuentes o en nuevos asentamientos. Los mapas de riesgo de crecida, que delimitarán las extensiones inundables, las rutas de evacuación y los refugios, pueden desempeñar un papel decisivo en la tarea de concienciación. En las estrategias de educación desempeñan un papel destacado las

mujeres y los niños, ya que los desastres naturales les afectan desproporcionadamente. Debería hacerse un esfuerzo especial por transmitir la información a las minorías y a los grupos étnicos que, de otro modo, podrían carecer de datos suficientes sobre las crecidas y sus riesgos, o cuya movilidad podría ser menor por efecto de sus limitaciones culturales, sociales y económicas.

Planes de preparación frente a emergencias

La preparación comienza a nivel comunitario, ya que la comunidad es la primera que adopta una respuesta. Para reducir el riesgo de las crecidas es imprescindible mejorar la capacidad de las comunidades vulnerables para responder a ellas. Los habitantes del lugar deberían obtener facilidades y medios para planificar y poner en marcha sus propias medidas de preparación, en consonancia con las condiciones locales y con las necesidades reales. (En el Recuadro 3 se describen sucintamente algunas actividades de preparación frente a emergencias). Estos planes de preparación deberían estar adecuadamente vinculados a las entidades de gestión de desastres a nivel estatal, nacional y de distrito. Los planes a nivel comunitario deberían estar también apropiadamente vinculados a los problemas de la gestión de crecidas y a los problemas de desarrollo en toda la cuenca. El proceso de planificación frente a emergencias y su relación con el proceso de planificación a nivel de cuenca se examinará más adelante, en la sección 3.2.4.

Debería crearse una plataforma común que permita a las comunidades de la cuenca reunirse y conocer sus respectivos planes de preparación frente a emergencias. Ello ayuda a intercambiar información entre las comunidades de la cuenca sobre sus problemas y necesidades comunes, y a conseguir sinergias que propicien la colaboración entre comunidades vecinas y la consecución de soluciones satisfactorias para todos.

Mecanismos de coordinación

Los organismos estatales, desde el nivel local hasta el nacional, comparten responsabilidades en las actividades de emergencia frente a crecidas. En consecuencia, diversos departamentos responsables de actividades de respuesta de emergencia deberían constituir comités de respuesta ante desastres y reunirse periódicamente, al menos una vez al año, con suficiente antelación a la temporada de crecidas, a fin de intercambiar información sobre sus responsabilidades jurisdiccionales. En esas reuniones se evalúan las necesidades de alimentos, refugios de emergencia, evacuación de personas, servicios de salud y materiales de construcción de emergencia. En las reuniones deberían intervenir también organismos de protección civil y voluntarias, que constituyen el eje principal de los mecanismos de respuesta frente a desastres y de las organizaciones internacionales humanitarias. Esos comités deberían examinar las experiencias adquiridas tras un episodio grave, y extraer enseñanzas para, en un futuro, introducir ajustes y mejoras en los planes existentes. A nivel comunitario y municipal, la realización de simulacros de evacuación y de situaciones de emergencia reforzará esos mecanismos de coordinación preparatoria.

Recuadro 3. Actividades de preparación para emergencias de crecida en distintos niveles

1. Nivel individual, familiar, doméstico

- Conocimiento de los riesgos (electrocución, animales venenosos, enfermedades transmitidas por el agua, ahogados)
- Instalación de barandas en torno a las casas (para evitar que los niños caigan al agua o como apoyo para los ancianos)
- Exploración de lugares seguros y de las rutas para llegar a ellos

- Informarse de lo que hay que hacer cuando se emite un aviso
- Personas con las que ponerse en contacto en caso de emergencia
- Aprovechamiento de chalecos salvavidas, flotadores o neumáticos
- Aprovechamiento de un botiquín de primeros auxilios
- Acopio de agua limpia y alimentos
- Escuchar diariamente las predicciones de crecida
- Trasladar los enseres de valor a un terreno más elevado
- Prepararse para la evacuación
- Proteger el ganado

2. Nivel de comunidad/aldea

- Identificación y mantenimiento de refugios y lugares seguros y de refugios temporales
- Colocación de señales en las rutas/posibles rutas que conducen a los refugios
- Informar al público de la situación de los lugares seguros y de la ruta más corta que conduce a ellos
- Tener a mano todos los contactos importantes (líneas de emergencia a nivel de distrito o de provincia y a nivel nacional) y designar un coordinador en la aldea
- Preparar un equipo que evalúe los daños y las necesidades, equipos de atención sanitaria, etc.
- Formación de equipos de voluntarios de la comunidad para una vigilancia permanente de la crecida
- Mejora/mantenimiento de los medios de comunicación para difundir los avisos
- Difundir la información entre la comunidad

3. Nivel de municipio, distrito, provincia, nacional

- Determinar los cometidos y responsabilidades de cada organismo de respuesta, socorro y recuperación
- Preparación de mapas (mapas de riesgo de crecida/inundación/vulnerabilidad, mapas de recursos) para aportar datos/información esenciales sobre la situación y para planificar la prestación de asistencia en esos lugares
- Asegurarse de que las carreteras más importantes se encuentran a una altura dada, tanto como refugio para las comunidades afectadas como para asegurar el transporte en las operaciones de socorro
- Identificar nuevos lugares seguros y mantener los refugios existentes, y asegurarse de que disponen de medios sanitarios y otros recursos básicos
- Intensificar las actividades de sensibilización del público para conseguir en la población una actitud decidida y preparada que pueda hacer frente eficazmente a las crecidas y a sus consecuencias
- Educar a la población en lo que deberá y no deberá hacer (impedir actividades peligrosas en la planicie de inundación)
- Educar al público en gestión del medio ambiente, utilización de recursos hídricos y planificación de los usos de la tierra
- Acopio de medios para la prestación de socorro
- Preparación de un inventario de los recursos que permita conocer los medios disponibles a nivel local y los que sean necesarios del exterior
- Planificar la movilización de recursos
- Formación de equipos de emergencia (atención sanitaria, equipos de búsqueda y rescate, etc.)
- Planificar la ayuda a las actividades de respuesta de emergencia a nivel local
- Realizar simulacros con los equipos de búsqueda y socorro
- Asegurarse de que los medios de comunicación con la comunidad funcionan adecuadamente
- Dar instrucciones a diversos organismos y organizaciones para que estén preparados
- Inspeccionar la infraestructura de atenuación de efectos de las crecidas (diques, muros de contención)
- Difundir información sobre seguridad pública mediante el establecimiento de sistemas de aviso temprano, indicando quién deberá actuar y en qué manera inmediatamente después de recibir los avisos

2.2.2 Respuesta de emergencia frente a las crecidas

Cuando una crecida es inevitable, es importante adoptar medidas que reduzcan los efectos negativos de tales situaciones sobre la vida cotidiana de las personas afectadas. En esta etapa se pone a prueba la eficacia de las labores de preparación realizadas antes de la temporada de crecidas. Los avisos tempranos, la protección de la infraestructura esencial, la evaluación de las necesidades inmediatas y la provisión de refugios seguros con instalaciones adecuadas para la población afectada constituyen los componentes clave de la respuesta frente a emergencias de crecidas.

Aviso temprano

El éxito de las operaciones de emergencia dependerá en gran medida de la disponibilidad, fiabilidad y tiempo de preparación que proporcionen los sistemas de aviso. Una vigilancia constante de las condiciones hidrológicas y meteorológicas y de los consiguientes fenómenos ayudará a predecir las situaciones de riesgo con una cierta anticipación. Los avisos tempranos de crecida son mensajes que informan a las autoridades de un riesgo inminente de crecida, es decir, de un aumento de los niveles del agua por encima de los niveles previstos. La predicción del nivel de las aguas permite estimar el tiempo que tardará el río o el afluente en alcanzar el nivel de alerta. Cuanto mayor sea el tiempo disponible, más útil será el aviso, ya que permitirá examinar y ejecutar diversas opciones de respuesta. La fiabilidad de los avisos y la confianza que la población deposita en ellos son uno de los factores importantes que determinan su eficacia. Los avisos se emitirán en términos claros y fácilmente comprensibles, en el idioma local, por conducto de una única autoridad designada oficialmente. Conviene conocer y utilizar adecuadamente las posibilidades de los medios de comunicación (estaciones de radio, periódicos, televisión, etc.), a fin de que los mensajes de aviso lleguen a la población que los necesita (comunidades vulnerables) con la menor distorsión posible. En la actualidad, existen diversas herramientas sofisticadas, de alta tecnología, para difundir avisos entre la comunidad local. No obstante, los avisos de crecida deberán emitirse también de manera que la información llegue sin dificultad a las comunidades más pobres. Asimismo, en el seno de las comunidades debería existir un mecanismo que transmita el mensaje con certeza a todas las personas, y especialmente a los grupos más desprotegidos o con necesidades especiales, como los ancianos o los impedidos.

Protección de infraestructuras críticas

Para luchar contra las crecidas en lugares vitales protegiendo las infraestructuras importantes (diques, hospitales, escuelas, puentes o casas) y evitando los deslizamientos de tierras y la erosión desastrosa de las márgenes fluviales es necesario movilizar personas y maquinaria desde las áreas contiguas no afectadas. En particular, hay que adoptar medidas de protección de emergencia, como la contención mediante sacos de arena o la construcción de fortificaciones temporales de tierra o de madera.

Evaluación rápida de las necesidades

En el marco de la respuesta a las emergencias de crecida, los organismos del gobierno local tendrían que evaluar las necesidades inmediatas de las comunidades afectadas, evacuar a la población en las áreas de alto riesgo, activar los equipos de búsqueda y rescate locales, adoptar medidas paliativas inmediatas para reparar o restaurar las infraestructuras dañadas (puentes, etc.) para posibilitar los transportes, y recabar ayuda de las autoridades provinciales o federales cuando la magnitud del desastre desborde su propia capacidad. Cuando la crecida alcance niveles críticos, debería realizarse una rápida evaluación de los últimos acontecimientos a fin de confirmar las necesidades inmediatas, actualizando frecuentemente la información a medida que evoluciona la situación. Los organismos coordinadores deberían evaluar y analizar los daños y necesidades comunes, y la información debería compartirse con las autoridades locales, provinciales y nacionales, y con las organizaciones de voluntarios. La característica más importante de la respuesta de emergencia es la coordinación puntual y eficaz entre los organismos estatales responsables, las comunidades locales y

las ONG. En situaciones de desastre grave hay que intentar establecer coordinación y cooperación entre instituciones, grupos humanitarios y voluntarios. La falta de coordinación, de cooperación y de intercambio de datos sobre las necesidades y recursos disponibles entre esas organizaciones puede dar lugar a situaciones anómalas en las que algunas comunidades reciben toda la ayuda mientras que otras son relegadas. Hay que dar especial importancia a las comunidades aisladas, que los reflectores de los medios de comunicación suelen ignorar. Si no se evalúan las necesidades de la comunidad de manera inmediata y adecuada, la mayoría de los servicios prestados no llegarán a sus destinatarios, y el dinero y los recursos invertidos se habrán malgastado.

Refugios seguros

Hay que identificar refugios seguros con antelación, y marcar claramente las vías de evacuación que conducen a ellos. Los refugios deberán estar provistos de alimentos, agua, saneamiento, etc. para cubrir las necesidades de emergencia. Para distribuir el material de socorro hay que responder antes con claridad a tres preguntas básicas: quién es responsable, cómo hacer llegar el material a las áreas afectadas, y quién lo necesitará. La organización de refugios y la distribución de ayuda entre la población afectada deberían estar principalmente en manos de organizaciones comunitarias de nivel local, como los comités de gestión comunitaria de crecidas (descritos más adelante). Con ello, no sólo se ayuda a acelerar y facilitar las operaciones, sino que se frenan también los posibles conflictos y el descontento entre la población afectada. La distribución de responsabilidades entre los organismos de respuesta locales garantizará la seguridad de las mujeres y de las niñas frente al abuso sexual mientras estén en los refugios provisionales o permanezcan atrapadas en lugares apartados. Hay una estrecha relación entre el bienestar de las mujeres y el de los niños. Así, cuando acaece un desastre, la mejor manera de proteger y de defender a los niños es mejorar la situación de las mujeres. La existencia de una estructura social sólida que disponga, por ejemplo, de mecanismos especiales de apoyo comunitario o de comités de gestión comunitaria de crecidas para hacer frente a los problemas psicosociales ayuda a la comunidad a afrontar los traumas psicológicos. Habrá que establecer ciertas prioridades para preparar un programa exclusivo de respuesta que atienda a las necesidades específicas de los lactantes, de los ancianos, de las embarazadas y de los impedidos (véase el Recuadro 4).

Un aspecto ante el que hay que prevenirse, particularmente en áreas con crecidas frecuentes, es la falta de una estrategia de escapatoria en las operaciones de socorro. Una planificación deficiente y la ausencia de esa estrategia pueden hacer a la comunidad demasiado dependiente de la prestación de socorro para sobrevivir, sin que ello atenúe su vulnerabilidad.

Recuadro 4. Guarderías de emergencia en el delta del Mekong, en Viet Nam

En el delta del Mekong el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y, actualmente, la *Women's Union* han desarrollado con éxito, probado mediante pruebas piloto y puesto en marcha un programa innovador. En respuesta al gran número de niños fallecidos, UNICEF Viet Nam comenzó a prestar apoyo a guarderías de emergencia en 2001 en las tres provincias del delta más expuestas a las crecidas. Durante las crecidas, los padres que debían recorrer largas distancias para ir a trabajar podrían dejar a sus hijos de entre uno y seis años en una guardería, donde los atendían por una módica cuota de tres dólares al mes. El servicio es gratuito para aproximadamente la mitad de los beneficiarios, ya que el programa está orientado principalmente a familias de bajos ingresos. Las guarderías de emergencia están establecidas en domicilios privados donados para ese fin y, en ocasiones, en centros comunales de salud o escuelas situadas en terrenos elevados.

2.2.3 Recuperación y reconstrucción tras las crecidas

Adecuadamente diseñado, un proceso de recuperación tras una crecida puede ayudar a los países, comunidades y personas devastados por ese fenómeno a recuperar su situación socioeconómica anterior. La fase de recuperación y reconstrucción posterior a la crecida ofrece metas y oportunidades para poner a prueba la competencia y responsabilidad de planificadores de desarrollo, ingenieros y constructores, organismos de ayuda, gestores de desastres y, ante todo, el gobierno del país afectado y los supervivientes, de modo que no aumenten los riesgos de crecida. Asimismo, proporciona la oportunidad de alejar las actividades vulnerables de las zonas de riesgo y de proteger las infraestructuras frente a las crecidas durante la fase de reconstrucción.

Las instalaciones, equipos y comunicaciones vitales deben ser reparados lo antes posible. En primer lugar los elementos más esenciales, como el suministro de agua o electricidad, las carreteras y telecomunicaciones, los hospitales y el sistema de alcantarillado. Naturalmente, pueden ser necesarias reparaciones provisionales. Dada la importancia del factor tiempo en el proceso de recuperación, este esfuerzo puede desbordar las capacidades locales y hacer necesario un apoyo externo. El restablecimiento de los sistemas educativo y sanitario, la reconstrucción de los edificios dañados, el restablecimiento de las fuentes de agua contaminadas y la prestación de atención psicológica deberían tener la máxima prioridad durante la fase de recuperación.

Una vez restablecidos los servicios más esenciales hay que orientar la atención hacia los objetivos y planes de desarrollo a largo plazo. El período de recuperación debería considerarse como una oportunidad para explorar la disminución de los riesgos de crecida y para conferir una mayor resistencia a los elementos reconstruidos. Lo más habitual es tratar de reconstruir la situación anterior al desastre, que en muchos casos implica una repetición de los errores del pasado con respecto a las actividades de desarrollo. Durante el proceso de recuperación, las soluciones provisionales se transforman en soluciones duraderas y definitivas. La reconstrucción brinda una gran oportunidad de reducir la vulnerabilidad, con un costo adicional exíguo o nulo. Esta fase entraña un considerable desafío para las autoridades locales responsables, ya que las tareas de reconstrucción, encaminadas a conseguir un nivel de seguridad mayor y sostenible, conllevan un tiempo de planificación para atender a las necesidades urgentes de la población afectada. La fase de reconstrucción debería gradualmente dejar paso a actividades de prevención definitivas. Es importante que el proceso de reconstrucción utilice, en la medida de lo posible, mano de obra y material disponibles localmente, a fin de crear puestos de trabajo y contribuir a la restauración de la economía. La disponibilidad de recursos, las condiciones socioeconómicas existentes y el programa de acción política decidirán si el proceso de recuperación está abocado a una reducción de la vulnerabilidad o a la reproducción de los riesgos anteriores.

La reconstrucción de los bienes y de la infraestructura debería hacerse con arreglo a las más modernas normas ("reconstrucción para no arrepentirse"). Ello implica un período de espera para los elementos cercanos a las tareas de alto riesgo o a cualquier otra fuente de peligro, ya que esas áreas podrían quedar incluidas en las nuevas zonas de riesgo en que se prohíba la reconstrucción, o podrían ser necesarias para la realización de obras preventivas. Las licencias de construcción definitivas deberían concederse sólo después de una reevaluación de los riesgos. En esas situaciones, las autoridades están sometidas a grandes presiones. Si el tiempo apremia, habrá que decidirse por soluciones temporales que no predeterminen las soluciones finales. En esa fase, la ayuda financiera suele destinarse a restablecer la vida cotidiana de los supervivientes y a reanudar sus actividades de subsistencia básicas. El apoyo puede prestarse en forma de subvenciones, préstamos o créditos, distribución de materiales de construcción, tierras o simientes, y otros elementos de equipo agrícola esenciales que, al mismo tiempo, deberían estar vinculados a las prácticas de reducción de riesgo que se indican a continuación.

Documentación de las enseñanzas extraídas

Para mejorar la prevención y la preparación es esencial analizar los desastres del pasado y extraer enseñanzas de ellos. Es importante que el análisis de los daños comience ya antes del comienzo de las operaciones de limpieza, cuando las huellas de lo sucedido son todavía visibles. Documentar la extensión del área inundada y el nivel de la crecida, y actualizar en consonancia los mapas de riesgo, es importante para prepararse frente a crecidas futuras, para decidir vías de evacuación y lugares de refugio, y para planificar los usos de la tierra en el futuro. Si se comienza suficientemente a tiempo, la información documental y los resultados de las enseñanzas extraídas pueden utilizarse ya en la fase de reconstrucción. Además de documentar el desastre, es necesario documentar también las operaciones de rescate, a fin de optimizar las operaciones futuras. Las tareas de documentación y análisis podrían encomendarse a expertos externos que obtengan información de las organizaciones comunitarias implicadas, ya que las autoridades locales suelen estar demasiado ocupadas con las reparaciones urgentes.

2.3 Reducción de la vulnerabilidad y mejora de la capacidad de recuperación

Como ya se ha señalado, la vulnerabilidad de una comunidad está determinada por condiciones de orden material, organizativo y comportamental. Estas condiciones, reforzadas por determinados factores sociales como la pobreza, el género, los medios de subsistencia, etc., crean una serie de complejos factores que contribuyen a la vulnerabilidad. La eficacia de las medidas de reducción de la vulnerabilidad y de consolidación de la capacidad de recuperación de la sociedad puede afianzarse analizando adecuadamente la vulnerabilidad e identificando los factores subyacentes que contribuyen a su agravación. Las intervenciones específicas que se practiquen en un área determinada para reducir la vulnerabilidad se decidirán en función de:

- Las actividades económicas y el grado de desarrollo del lugar
- La frecuencia e intensidad de las crecidas en esa área
- Las características de la tierra y del uso de la tierra (por ejemplo, en función de explotaciones agrarias que necesiten ser ocasionalmente anegadas, o de tierras desarrolladas que deban ser protegidas durante todo el año)
- Efectos previstos de las actividades de desarrollo en otras áreas
- Demanda de recursos a nivel de cuenca

Hay que tener presente que las condiciones que determinan la vulnerabilidad, y en particular las condiciones materiales, pueden mejorarse mediante un desarrollo económico general, están influenciadas por diversos tipos de políticas de desarrollo, y quedan en gran medida fuera del ámbito de las políticas de gestión de crecidas. En la Tabla 3 se indican algunas estrategias para mejorar esas condiciones en el marco de las políticas de gestión de crecidas.

2.3.1 Mejora de la capacidad de recuperación en relación con los medios de subsistencia

La capacidad de recuperación es el potencial de las personas o de la colectividad para hacer frente a situaciones adversas. Uno de los aspectos más importantes de esa capacidad es la mejora de la seguridad de los medios de subsistencia, que depende de las competencias y de la existencia de medios de subsistencia alternativos en situaciones críticas. Una línea de actuación consistiría en adaptar los medios de subsistencia a los riesgos de crecida. Se trataría, desde ese punto de vista, de identificar y establecer medios de subsistencia alternativos para la temporada de lluvias y/o medios que permitan incrementar los ingresos. Será necesario emprender programas especiales de mejora de las competencias y de formación para el desarrollo a fin de

Tabla 3. Estrategias de reducción de la vulnerabilidad

Condiciones de vulnerabilidad	Causa	Estrategia
Físicas/materiales		
<ul style="list-style-type: none"> Bienestar inicial 	<ul style="list-style-type: none"> Malnutrición, falta de agua limpia y de saneamiento, exposición a enfermedades transmitidas por el agua, ausencia de instalaciones médicas, desconocimiento de los medios para protegerse, ausencia de aprovisionamiento de víveres 	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilización respecto de cuestiones sanitarias relacionadas con las crecidas (importancia del agua limpia y del saneamiento, y manera de asegurarlos), distribución de purificadores de agua, medicamentos y alimentos, creación de unidades de salud para situaciones de emergencia en las áreas propensas a las crecidas
<ul style="list-style-type: none"> Infraestructura débil 	<ul style="list-style-type: none"> Viviendas inseguras y endebles, desconocimiento de los medios para protegerse de las crecidas Incumplimiento de las ordenanzas de edificación o inexistencia de éstas Ausencia de saneamiento Ausencia de servicios esenciales (electricidad, agua, carreteras, etc.) Falta de medios de transporte 	<ul style="list-style-type: none"> Subvenciones estatales para la construcción de viviendas más seguras para los pobres, sensibilización acerca de las prácticas de protección contra crecidas económicamente accesibles Cumplimiento de las ordenanzas de edificación Mejora de la infraestructura Promoción de instalaciones de transporte
<ul style="list-style-type: none"> Ocupación en el área de riesgo (fuentes de subsistencia inseguras/expuestas a riesgos) 	<ul style="list-style-type: none"> Ausencia de conocimientos prácticos, pobreza Falta de acceso y de control respecto de los medios de producción Falta de acceso a los mercados 	<ul style="list-style-type: none"> Actividades de formación para mejorar las competencias, acceso a los mercados, otros medios de lucha contra la pobreza
<ul style="list-style-type: none"> Medio ambiente degradado 	<ul style="list-style-type: none"> Tala y pesca ilegal, evacuación de desechos inapropiada 	<ul style="list-style-type: none"> Reglamentación de las prácticas de tala y pesca y de la instalación de sistemas de tratamiento de desechos (mediante incentivos y soluciones transaccionales), vigilancia de la calidad del agua, concienciación de la población acerca de la conservación del medio ambiente y de su gestión (causas y medios)
Inherentes/organizativas		
<ul style="list-style-type: none"> Falta de liderazgo, de iniciativa, de estructuras organizativas 	<ul style="list-style-type: none"> Ausencia de desarrollo de capacidad. Ausencia de mecanismos institucionales 	<ul style="list-style-type: none"> Cursos de formación para líderes comunitarios. Mecanismos organizativos con una clara delimitación de responsabilidades

Condiciones de vulnerabilidad	Causa	Estrategia
Inherentes/organizativas (cont.)		
<ul style="list-style-type: none"> • Escaso o nulo acceso al poder político y a la representatividad 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de mecanismos jurídicos y de apoyo estatal a nivel nacional, regímenes totalitarios, miedo al fracaso, falta de iniciativa 	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades de formación para mejorar las competencias, acceso a los mercados, otros medios de lucha contra la pobreza
<ul style="list-style-type: none"> • Instituciones nacionales y locales inexistentes o deficientes en recursos 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de apoyo del gobierno nacional, falta de recursos o escasez de éstos (humanos, financieros, materiales) 	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidación de las instituciones locales mediante actividades de formación, búsqueda de ayuda externa para una más eficaz transferencia de tecnología y apoyo financiero, búsqueda de apoyo estatal e internacional, creación de redes de apoyo para compartir información y conocimientos
<ul style="list-style-type: none"> • Participación desigual en los asuntos de la comunidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Desigualdad de oportunidades para las mujeres y las minorías étnicas • Falta de competencias organizativas, falta de información sobre los peligros a nivel local y los riesgos concomitantes, inexistencia de apoyo del gobierno nacional para mejorar la participación 	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilización del gobierno para que establezca una política de participación pública en la gestión y planificación de los desastres, sensibilización a nivel comunitario • Implantación de marcos jurídicos e institucionales, obligatoriedad de recabar la participación de la comunidad en las actividades de desarrollo, impulso a la adopción de un proceso de participación pública a nivel nacional
<ul style="list-style-type: none"> • Competencias y formación educativa inadecuadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de recursos para la creación de capacidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Formación comunitaria, con el apoyo del gobierno local y nacional
<ul style="list-style-type: none"> • Redes de apoyo social deficientes o inexistentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de apoyo del gobierno con posterioridad a los desastres, inexistencia de instituciones sociales (ONG), falta de unidad y de cooperación 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de un sistema de seguridad social, participación de terceros (organizaciones a nivel de cuenca y ONG), evaluación participativa de los riesgos y de las necesidades a nivel comunitario
<ul style="list-style-type: none"> • Limitación del acceso al mundo exterior 	<ul style="list-style-type: none"> • Situación apartada, falta de medios de comunicación, falta de conocimientos y renuencia a aprender 	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidación de infraestructuras básicas tales como las comunicaciones y las instalaciones de transporte, concienciación de la comunidad
Motivaciones/actitudes		
<ul style="list-style-type: none"> • Conciencia inexistente, determinadas convicciones y costumbres o actitudes fatalistas 	<ul style="list-style-type: none"> • Situación apartada carente de instalaciones de comunicación, falta de medios educativos 	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilización acerca de las medidas de atenuación y preparación frente a desastres, evaluación participativa de riesgos y necesidades a nivel comunitario, mejora de las infraestructuras básicas, tales como las instalaciones de comunicación y de transporte

Condiciones de vulnerabilidad	Causa	Estrategia
Motivaciones/actitudes (cont.)		
<ul style="list-style-type: none"> Fuerte dependencia del apoyo externo 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de confianza para superar la situación y de apoyo externo para conseguir la autosuficiencia, más allá del apoyo específico para el desastre. Efectos devastadores de desastres que desposeen a los miembros de la comunidad de todos sus bienes, planificación deficiente de las actividades de socorro, indolencia, falta de conocimientos prácticos para conseguir medios de subsistencia alternativos, pobreza extrema 	<ul style="list-style-type: none"> Programas de microcréditos, formación para mejorar las competencias Estrategia de escape adecuada para las operaciones de socorro

adaptar los medios de subsistencia alternativos a los sectores más débiles de la sociedad. La formación, por ejemplo, podría ayudar a las mujeres a desempeñar actividades remuneradas desde su hogar, contribuyendo así a la estabilidad de la subsistencia familiar. La entrega de medios profesionales, como barcas, redes de pesca o materiales de reconstrucción, así como paquetes de apoyo específicamente adaptados a las necesidades de cada familia para el restablecimiento de sus medios de subsistencia, puede mejorar la productividad de las comunidades vulnerables. Estas actuaciones pueden complementarse mediante planes de compensación gubernamental o voluntaria posteriores al desastre, en forma de préstamos y de microcréditos que permitan a las comunidades pobres recuperarse sin depender de la asistencia externa.

2.3.2 Seguros contra las crecidas

Los seguros contra las crecidas son un elemento importante de la gestión de riesgos, y pueden contratarse a nivel individual, empresarial o estatal. Los seguros son un medio para compartir posibles pérdidas económicas con otros afectados. Consisten, básicamente, en distribuir los riesgos a lo largo del tiempo y entre las personas y organizaciones que, mediante el pago de una prima, se aseguran frente a determinados riesgos. Los seguros pueden desempeñar un papel importante en la recuperación social y económica de un país tras una catástrofe, ya que aportan fondos para la reconstrucción gracias al pago de las primas. Eximen a los gobiernos del desembolso de una parte de las compensaciones por pérdidas. Sin embargo, las crecidas generalizadas afectan al mismo tiempo a todas las personas en riesgo, en cuyo caso un seguro es comercialmente inviable. En algunos países desarrollados, los seguros de crecida son un requisito legal para todos los residentes de las planicies de inundación. Para que un seguro sea una opción práctica, tanto los riesgos como las primas han de ser razonables. No obstante, el gobierno puede desarrollar un plan de seguros especial para los pobres de las ciudades y del campo con unas primas lo más reducidas posible. En algunos países en que parte de las primas es costeada por el gobierno se han desarrollado medios/modelos innovadores²⁰. Acompañados de unas medidas apropiadas de gestión de las emergencias de crecida y de control de los usos de la tierra, los seguros contra las crecidas pueden ser útiles para hacer frente a los riesgos residuales. Sin embargo, esta solución podría no ser ideal para los pobres, ya que las primas pueden ser demasiado elevadas para ellos. La introducción de incentivos en las primas para poner en práctica medidas de preparación y de atenuación de las crecidas es un medio idóneo para reducir los riesgos de ese fenómeno. En la publicación *Aspectos económicos de la gestión integrada de crecidas*²¹ se ofrece más información sobre los seguros de crecida.

3. PARTICIPACIÓN DE LOS INTERESADOS EN LA GESTIÓN INTEGRADA DE CRECIDAS

La gestión de las crecidas es un proceso complejo en el que hay que tener presentes muy diversas peculiaridades sociales, económicas, culturales y políticas, así como las realidades físicas y técnicas. En ese proceso, las decisiones se adoptan tradicionalmente desde los altos niveles, y revisten un carácter técnico. En algunos países, la ley obliga a consultar a la población, aunque con carácter escasamente participativo.

En los últimos años se ha adquirido una mayor conciencia de la necesidad de aumentar la cooperación y la colaboración entre sectores y la participación de la población. La eficacia de una metodología de GIC depende en gran parte del esfuerzo por movilizar y aunar la participación de los interesados desde el comienzo. Una mayor participación de todos éstos en el desarrollo de políticas contra las crecidas se considera esencial, ya que permite a los ciudadanos de las regiones propensas escoger el nivel de riesgo que desean asumir. Se propugna sustituir las actitudes paternalistas por un proceso en el que los profesionales formulen las opciones de gestión de las crecidas, informen al público y recaben de éste aportaciones y comentarios para adoptar la decisión final²². La Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD) propugna un proceso de información y divulgación sobre los riesgos de crecida, acompañado de medidas para reducir éstos. La participación conjunta de organismos estatales, especialistas técnicos y residentes locales en la evaluación de riesgos se considera una función esencial que promueve la participación de todos a nivel local y nacional²³.

En el último decenio se está llegando a un consenso sobre la importancia de un proceso de planificación participativa de la gestión de desastres. La propiedad individual y comunitaria, el compromiso, y las acciones concertadas para la atenuación de los desastres propician una serie de soluciones de atenuación apropiadas, innovadoras y factibles que, además, son eficaces en términos de costo y sostenibles. El Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales (IDNDR), que transcurrió entre 1990 y 1999, impulsó un cambio de perspectiva en las prácticas de gestión de desastres a nivel mundial, trasladando el acento de las actividades de socorro posteriores al desastre a unos planteamientos de preparación y de atenuación más emprendedores.

3.1 Participación de los interesados en la gestión de crecidas

La participación de los interesados en el proceso de decisión es un concepto subjetivo y depende de los objetivos en que se base el proceso. Por ello, es necesario definir esa participación con unos objetivos claros, con conocimiento de los beneficios y de los inconvenientes, y analizando las distintas partes interesadas que habrán de participar. El cometido de cada sector y el mecanismo mediante el que participe han de ser planificados cuidadosamente para que sean sostenibles a largo plazo. Se examinan a continuación los aspectos que hay que tener en cuenta al diseñar y mantener un proceso participativo de gestión de crecidas.

3.1.1 Objetivos

Los planes nacionales de desarrollo suelen estar integrados por diferentes planes sectoriales y provinciales

que deben reflejarse en los planes de gestión de las crecidas a nivel de cuenca. Para abordar los diversos aspectos del riesgo, la GIC ha de abarcar la gestión de los recursos hídricos, del uso de la tierra, los desastres, y estrategias de gestión medioambiental y de crecidas. Implica una coordinación entre diferentes procesos de planificación sectorial a distintos niveles. Para adoptar los principios de la GIC es idónea una planificación participativa, de manera que todos los interesados intervengan en la definición, desarrollo, identificación y aplicación de las estrategias de gestión de crecidas, y en su vigilancia y evaluación. Por consiguiente, la participación de las partes interesadas en la gestión integrada de crecidas ha de responder a los siguientes objetivos:

- Proporcionar a todos los interesados, incluida la población, la oportunidad de exponer plenamente sus opiniones y de influir en los resultados
- Conseguir el consenso y el apoyo de la población a esos resultados
- Conseguir el compromiso de las distintas partes interesadas
- Implantar la gestión de crecidas a nivel de cuenca con pleno apoyo de la población
- Asegurar la sostenibilidad de los planes y de las correspondientes decisiones
- Crear capacidad de recuperación en las comunidades propensas a las crecidas

3.1.2 Beneficios

La participación de diferentes partes interesadas, y particularmente de los afectados por la aplicación o ausencia de medidas de gestión de crecidas, debería considerarse como parte integrante del proceso, y no como una carga añadida, ya que:

- Agrupa a distintos interesados con objeto de compartir necesidades, información, ideas y conocimientos, y de armonizar los diversos objetivos de cada grupo con miras a unos objetivos sociales comunes
- Proporciona a todos los interesados y al público información apropiada que les permita comprender el proceso, las cuestiones a abordar, y los valores
- Mejora la comprensión entre las partes interesadas, reduciendo de ese modo las posibilidades de conflicto y promoviendo una cooperación eficaz
- Identifica aspectos preocupantes y valorados entre la población, y ayuda a consensuar unas decisiones más acertadas
- Constituye un medio para abordar cuestiones de importancia para los afectados por el plan
- Crea en la sociedad capacidad de recuperación mediante la cooperación y la coordinación
- Asegura la sostenibilidad de las medidas adoptadas
- Confiere autonomía y flexibilidad a la hora de adoptar decisiones y de aplicar medidas

3.1.3 Posibles inconvenientes

La incorporación de una perspectiva "desde la base" en la estructura jerárquica existente podría entorpecer la labor de los responsables de decisiones, acostumbrados a la ya existente. Los procesos participativos, lejos de conducir a un consenso, podrían generar conflictos y paralizar el desarrollo. Por ello, es importante identificar los inconvenientes y limitaciones que conlleva la participación de las partes interesadas, a fin de incorporar desde un comienzo en los procesos de planificación y ejecución medidas para subsanar aquéllos. Los inconvenientes diferirán según el entorno socioeconómico, cultural y político. Algunos comunes a todos éstos son:

- Grandes expectativas, que podrían verse defraudadas si el proceso concluye prematuramente o de manera insatisfactoria

- La participación de todos los interesados es un proceso complejo, que podría resultar inmanejable y costoso
- Una participación insuficiente de quienes realmente toman las decisiones, que podría arrojar resultados mejorables
- El proceso es laborioso, e implica un compromiso a largo plazo. Pero una duración excesiva podría traducirse en una pérdida de interés. En tales situaciones, los que no abandonan suelen ser los que se oponen al proceso
- La carencia de recursos financieros y humanos, y el alto costo que entraña poner en contacto a numerosos interesados en grandes extensiones geográficas, podrían retardar o abortar el proceso
- Las opciones posibles suelen examinarse en función de su contenido, sin atender a su viabilidad económica

Por estas razones, es esencial identificar posibles inconvenientes para cada situación, planificar cuidadosamente el proceso, y establecer, en consulta con los interesados, unos plazos razonables pero definitivos y unos objetivos intermedios a fin de conseguir un consenso y de realizar las actividades con arreglo a unos plazos.

3.1.4 Análisis de las partes interesadas

Los procesos participativos están basados en el conocimiento de quiénes serán las partes intervinientes. En una aldea global en la que cada acontecimiento influye en algún otro, posiblemente a todos nos conciernen las consecuencias de un posible desastre en cualquier lugar del mundo. Sin embargo, hay que tener presente que, cuando intervienen demasiadas partes, el proceso puede resultar inmanejable y estéril. La gestión integrada de crecidas y el desarrollo de las cuencas fluviales no podrán llevarse adelante si antes no se identifica a todos los sectores pertinentes. Éstos pueden clasificarse en siete grandes grupos:

- Ministerios, departamentos y organismos estatales
- Comunidades propensas a las crecidas
- Otras comunidades de la cuenca
- Instituciones científicas
- Organizaciones no gubernamentales registradas
- Organizaciones de voluntarios
- El sector privado

En un estado de bienestar, los gobiernos tienen como primera responsabilidad la seguridad y el bienestar de sus ciudadanos. La gestión de crecidas, inextricablemente vinculada a otras actividades de desarrollo en la cuenca, y en particular a la gestión de los recursos hídricos, no es una excepción. Las actividades de desarrollo realizadas por diversos organismos estatales influyen en los riesgos de crecida a nivel de cuenca. Por ello, es importante que todos los departamentos interesados, tanto a nivel nacional como estatal, de distrito o municipal, se constituyan en partes interesadas, formulen estrategias de gestión de las crecidas, e intervengan en la planificación de su gestión. La mayoría de esos organismos desempeñan también actividades de preparación frente a crecidas de emergencia. Las instituciones responsables de la gestión de desastres son un componente esencial, ya que su interacción con las comunidades propensas a las crecidas, las ONG y las organizaciones voluntarias es determinante durante las operaciones de emergencia por crecidas.

Las comunidades propensas a las crecidas son el elemento de referencia de las actividades de gestión de crecidas, y también los principales interesados. Además, otras comunidades de la misma cuenca influyen

también en los riesgos de crecida cuando cambian los usos de la tierra, y pueden desempeñar un papel importante. El comportamiento de las comunidades que trabajan en la gestión de las cuencas y de los bosques puede influir también mucho en las políticas y prácticas de gestión de crecidas en la cuenca. Ciertas comunidades que podrían verse ocasionalmente afectadas por crecidas controladas para evitar la inundación de áreas estratégicas deberían formar también parte del grupo expuesto a las crecidas. Las organizaciones no gubernamentales pueden desempeñar un papel importante influyendo en el comportamiento de ciertos interesados, y particularmente de las comunidades de la cuenca, mediante actividades de concienciación y de educación, y pueden facilitar a las comunidades propensas a las crecidas la tarea de organizarse. Las ONG técnicas pueden aportar información sobre un estado de cosas complejo e incierto de manera que las personas corrientes puedan comprenderlo, y pueden ayudar a éstas a expresar sus preocupaciones. Pueden aportar también material importante en forma de estudios científicos imparciales. En situaciones de emergencia de crecida, diversas organizaciones humanitarias adquieren protagonismo y desempeñan un papel decisivo en las operaciones de respuesta de emergencia. Análogamente, el sector privado, y en particular las empresas y el mundo de los negocios, afectados directa o indirectamente por las crecidas, constituyen una importante parte interesada. En el Anexo II se describen las áreas de interés y responsabilidades de cada parte interesada en el proceso de gestión de crecidas, así como sus intereses previsible y su participación en la GIC.

Al planificar el proceso participativo habrá que definir el grado de participación de cada interesado, que será diferente en función del marco institucional existente. No todos participarán a un mismo nivel. Se sabe por experiencia que, en una situación dada, no es útil ni realista que todos los interesados participen plenamente en todas las etapas del proceso de decisión. En la lista precedente, cada grupo tiene un cometido específico y se le puede atribuir un cierto ámbito de influencia en torno a la actividad de que se trate (Figura 2)^{24 25}.

En un proceso de decisión el punto de partida son los decisores, que ocupan un lugar central en aquel ámbito de influencia. En ese ámbito, un primer nivel abarca los interesados que coparticipan en la toma de decisiones. Los decisores han de adoptar las decisiones de acuerdo con ellos. En un segundo nivel se encuentran los interesados que participan activamente en el proceso de decisión, trabajan en la elaboración de alternativas y participan de manera constante. En un tercer nivel están los asesores, que participan periódicamente cuando se les requiere, en función de la situación o de la cuestión a abordar. El cuarto nivel lo constituyen las personas que desean estar informadas del proceso antes de que éste se materialice en una política, reglamentación o ley como hecho consumado. Sin embargo, no consideran necesario participar durante todo el proceso. En un quinto nivel están los observadores. Éstos no desean sorpresas. Observan los acontecimientos, y reaccionan sólo cuando se consideran afectados. Sin embargo, no comprometen sus esfuerzos en el proceso. Por último, hay un último nivel latente, sin protagonismo en el proceso, pero que reaccionará ante cualquier sorpresa o situación amenazante.

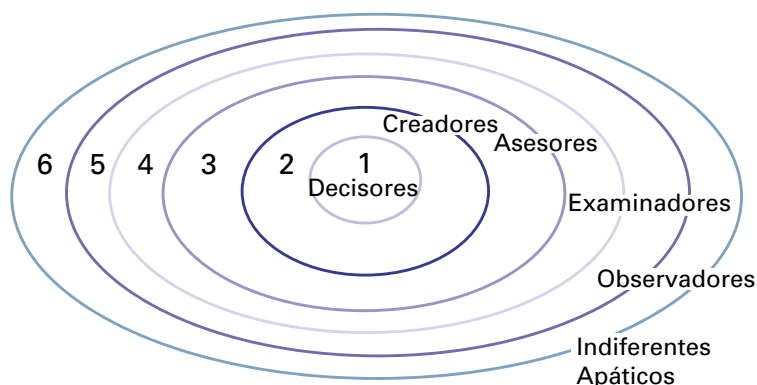


Figura 2. Niveles de influencia de los sectores interesados

Hay que tener presente que, según el tipo y el nivel de decisión, la situación de algunos sectores interesados puede variar dentro de esta clasificación. En el desarrollo de políticas para la cuenca, los planificadores nacionales y estatales y los ministerios de planificación de políticas nacionales constituirían el grupo de los decisores, mientras que en la planificación de emergencias el principal decisor sería el comité nacional de gestión de desastres. En la planificación de la gestión de crecidas para la cuenca, por ejemplo, las organizaciones de cuenca fluvial (OCF) y los departamentos de gestión de crecidas y de recursos hídricos coparticipan en la toma de decisiones y constituyen el primer nivel. En el segundo nivel podrían situarse otros departamentos de diversos ministerios de desarrollo y autoridades de gestión de desastres, juntamente con las comunidades propensas a las crecidas. En un tercer nivel estarían otras comunidades, a las que se consultaría sobre diferentes alternativas en el ámbito de la cuenca. Las ONG, las instituciones científicas y académicas, las organizaciones de voluntarios y las instituciones privadas podrían constituir el cuarto nivel.

Es importante registrar todas las incidencias del proceso de decisión en cada nivel de consulta y de participación, de modo que el proceso sea transparente y así se perciba. Este proceder es también útil en caso de que un nuevo equipo asuma las funciones del anterior. Asimismo, permite reproducir el proceso en una fecha futura, introduciendo los ajustes necesarios para adaptarse a la evolución de las necesidades.

3.1.5 Mecanismos de participación

Para que el proceso participativo sea eficaz y pertinente, es importante aplicar una metodología claramente definida, transparente y estratégica. Diferentes interesados tienen necesidades diferentes en función de sus áreas de interés y de sus respectivos cometidos y responsabilidades. Existen diversas modalidades de participación y distintos grados de implicación de los interesados (por ejemplo informando, celebrando audiencias públicas y consultas, colaborando en la toma de decisiones, o delegando responsabilidades). Esta situación puede apreciarse en la Figura 3. Cuanto mayor es el grado de participación y de control en las decisiones, menor será el número de representantes de los interesados que participen en el proceso. Este tipo de mecanismos ha sido ya utilizado en varias instituciones en el ámbito de la cuenca fluvial. En una misma región, las situaciones políticas, económicas, culturales, institucionales y jurídicas determinan los mecanismos que se utilizarán para conseguir el nivel de participación deseado.



Figura 3. Diferentes modalidades de participación de los interesados²⁷

La menor participación del público consiste en la difusión de información sobre las decisiones adoptadas por los decisores en determinados aspectos. Seguidamente, se celebra una audiencia pública sobre las decisiones adoptadas, y en ella los interesados aportan comentarios y dan su conformidad. Las consultas consisten en solicitar de los interesados su opinión sobre las actuaciones propuestas y entablar un diálogo con ellos. La fase de consultas difiere de la anterior en que la información discurre en ambos sentidos, de los decisores a la población y de la población a los decisores²⁶. El proceso de colaboración, mediante el que los grupos vulnerables (pobres, mujeres, indígenas, minorías étnicas) se reúnen con las autoridades para comunicarse, negociar y controlar el proceso de decisión durante la planificación y la gestión, requiere un mayor grado de participación en la toma de decisiones y, al igual que las consultas, está basado en un intercambio recíproco de información y de ideas. La delegación implica la toma de decisiones en común. Aquí la participación de los interesados es intensiva pero se lleva a cabo mediante un mecanismo de representación. Bajo la forma de la autogestión, la comunidad o los individuos toman sus propias decisiones.

En la Tabla 4 se describe el grado de participación y los métodos aplicados en diversas etapas de la planificación. Se indica también la relación entre diversos interesados en las distintas modalidades de participación.

3.2 Planificación participativa: respondiendo al desafío

La gestión de crecidas desempeña un papel importante en el desarrollo sostenible. Las actividades de gestión de crecidas deberían enmarcarse en un plan flexible, pero claramente definido, para la gestión de las crecidas a nivel de la cuenca mediante la determinación de los objetivos de la gestión y en el marco de la política nacional de gestión de crecidas. Se examinan a continuación, en distintos niveles de planificación y de ejecución, tanto el proceso de planificación como las posibles maneras de abordar el proceso participativo.

3.2.1 Política nacional de gestión de crecidas

La política nacional de gestión de crecidas está determinada principalmente por los objetivos nacionales de desarrollo, la percepción subjetiva de diversos riesgos a nivel nacional, las decisiones éticas adoptadas por los países, y los objetivos medioambientales establecidos por el país para sí mismo, teniendo adecuadamente en cuenta sus condiciones socioeconómicas. La política nacional de gestión de crecidas establece objetivos tales como la reducción de riesgos, la disminución de las pérdidas económicas, la disminución del número de víctimas y/o el aumento de la eficacia económica a nivel nacional. Debería permitir evaluar en líneas generales las posibilidades de crecida y los efectos de éstas sobre el bienestar socioeconómico, definir el grado necesario de atenuación de riesgos, los principios de igualdad que habrá que aplicar, establecer una escala de prioridades para antes y después de la crecida, los tipos de incentivo y de desincentivo que se utilizarán, y el proceder que se adoptará con respecto a los riesgos residuales. Debería delimitar las responsabilidades de las personas frente a los riesgos. Particularmente, es importante definir las funciones y responsabilidades de las comunidades, del gobierno local, del gobierno estatal y del gobierno nacional para, seguidamente, establecer unos principios generales que definan el marco institucional de coordinación entre diversos sectores e instituciones.

Las políticas de gestión de crecidas están limitadas, sin embargo, por el contexto jurídico e institucional, la situación financiera y económica, las limitaciones físicas y técnicas, y las decisiones políticas. Al mismo tiempo, los problemas de las crecidas pueden abordarse indirectamente mediante políticas públicas que,

Tabla 4. Niveles y modalidades de participación²⁸

Modalidades de participación	Finalidad	Descripción
Aportación de información	Difusión de conocimientos sobre las decisiones	La autoridad o el decisor adoptan la decisión final. Estas decisiones son compartidas con el público o con los interesados antes de ponerlas en práctica. Los interesados y el público se limitan a recibir la información. No está previsto un mayor grado de participación.
Audiencias públicas, conferencias	Tener voz en la fase previa a las decisiones	La autoridad adopta las decisiones iniciales; seguidamente, se informa al público o a los interesados de los planes/decisiones y se recaban sus comentarios o su conformidad. Se da aviso de las audiencias públicas para quienes pudieran estar interesados. Las decisiones finales se basarán en las opiniones expuestas en la audiencia pública. Los interesados participan en la puesta en práctica.
Consultas mediante cursillos	Influir en la toma de decisiones	Las autoridades/decisores/organismos de desarrollo/OCF definen un plan, que se comunica seguidamente al público y a otros interesados. Se solicitan objeciones y sugerencias, se introducen las correspondientes modificaciones y, con su consentimiento consensuado, se aplica el plan.
Colaboración mediante grupos consultivos	Influir en la toma de decisiones	Los líderes o representantes especiales de la comunidad y las instituciones interesadas se constituyen en grupo consultivo y colaboran estrechamente con la autoridad/decisor. Una mayor interacción entre las personas crea una atmósfera abierta y distendida que favorece el intercambio de información. El grupo consultivo recibe regularmente información sobre las fases de desarrollo y aplicación de los planes. Aporta sugerencias y recomendaciones a tenor de las necesidades y deficiencias identificadas a nivel comunitario.
Delegación (cooperativas comunitarias, fondos fiduciarios para el desarrollo, consejos locales)	Decisiones conjuntas, trabajo conjunto para acordar una decisión	Los interesados definen desde un principio sus propias necesidades, y entre la autoridad/decisor/OCF y la comunidad se deciden conjuntamente los medios de intervención. La participación de los interesados es extensa y continua, y trasciende de la etapa de ejecución, ya que abarca actividades de vigilancia y evaluación para ayudar a determinar las deficiencias del plan y subsanarlas en un futuro.
Autogestión (comunidades locales, individuos)	Tomar sus propias decisiones	Una comunidad o un individuo toman sus propias decisiones con apoyo exterior o sin él. Los comités comunitarios de gestión de crecidas se organizan para responder ante situaciones de emergencia.

en apariencia, no tienen relación directa con las crecidas: por ejemplo, las políticas económicas y sociales en respuesta a la vulnerabilidad de las comunidades propensas a las crecidas. Estos aspectos han de ser tenidos en cuenta en la política sobre crecidas, estableciendo para ello un marco estratégico de planificación colaborativo en el que participen los interesados, pertenezcan o no a las instituciones estatales.

Por sus características, las políticas sobre crecidas han de contemplarse desde una perspectiva que trascienda de los organismos/departamentos de gestión de crecidas. La influencia recíproca entre los problemas de las crecidas y las actividades de desarrollo, y la participación de otros organismos de desarrollo, por ejemplo en materia de recursos hídricos, energía hidroeléctrica, agua potable, agricultura, regadío, transporte, comunicaciones, etc., constituyen aspectos esenciales. En el primer nivel de interesados estarían, pues, los representantes de todos los departamentos dedicados a esos problemas, junto con los planificadores de las finanzas y de uso de la tierra. Análogamente, en el segundo nivel se encontrarían los representantes del gobierno estatal y local, personalidades públicas eminentes, académicos y expertos no pertenecientes a las instituciones estatales y especializados en disciplinas sociales, económicas y medioambientales, junto con los miembros legislativos electos que representen a las áreas propensas a las crecidas. En las etapas preliminares del proceso de consulta podría incorporarse, mediante cursillos y/o correo electrónico, un grupo más amplio de interesados que abarcaría las ONG y diversas asociaciones profesionales y técnicas, en función de la extensión geográfica del país y del problema de las crecidas. En su fase de proyecto, las políticas deberían incorporar una evaluación de impacto social que permita comprender sus efectos sobre problemas sociales tales como la pobreza, el cambio de estructura comunitaria, etc. Debería realizarse también una evaluación medioambiental estratégica para identificar y valorar los efectos medioambientales derivados de las políticas propuestas. El proyecto de política nacional sobre las crecidas que preparen los interesados debería someterse a un debate abierto y fundamentado en los distintos medios de comunicación antes de someterlo al órgano decisor.

3.2.2 Plan de gestión de crecidas a nivel de cuenca

La clave de la GIC es su perspectiva de cuenca fluvial. El plan de gestión de crecidas a nivel de cuenca comienza con la determinación de objetivos y metas inspirados, en gran medida, en los objetivos regionales de desarrollo y motivados por la necesidad de reducir los riesgos de crecida, asegurar los medios de subsistencia, mantener el desarrollo económico y preservar la calidad del medio ambiente. En el Anexo III se indican algunos de los principios en que debería inspirarse una gestión eficaz de las crecidas, conforme estipuló el Banco Asiático de Desarrollo. En el Recuadro 5 se bosquejan varias etapas para la formulación de un plan a nivel de cuenca. Tras definir el proceso participativo de los interesados en la planificación de la cuenca, la primera tarea consiste en analizar el problema, para lo cual habrá que evaluar los riesgos de crecida y, en particular, analizar las vulnerabilidades a ese fenómeno. Seguidamente, se establecen los objetivos y se decide el alcance del plan. Aunque el análisis del problema no implica necesariamente la participación de todos los interesados, y particularmente de las comunidades y del público en general, la fijación de objetivos y la preparación de un plan de acción implican una consulta activa con todos los interesados.

A nivel de la cuenca, las decisiones sobre el nivel de riesgo que la población está dispuesta a asumir y a costear han de sopesarse atendiendo a la conservación del medio ambiente. La participación de los interesados ayudará a cumplir los requisitos éticos en cuanto a igualdad de nivel de desarrollo, distribución y división de riesgos, y decisiones sobre la distribución de los costos de atenuación de los riesgos de crecida.

Ante posibles conflictos de intereses, o en situaciones en que una parte de la comunidad expuesta a las crecidas pudiera resultar perjudicada por actividades en otro lugar de la cuenca, podría ser necesario

Recuadro 5. Etapas para la formulación de un plan de GIC a nivel de cuenca²⁹

Etapa 1: Diseño del proceso

- Identificación de los interesados
- En ausencia de una organización de cuenca fluvial (OCF), se constituyen un comité de gestión de crecidas
- Se formulan perspectivas comunes basadas en las necesidades y preocupaciones de los distintos interesados
- Se emprenden campañas de sensibilización del público para mantener a éste informado y para que los ciudadanos puedan participar en la toma de decisiones y en las actividades de puesta en práctica y de revisión
- Se identifica la información necesaria y se desarrolla una metodología para la recopilación de datos

Etapa 2: Evaluación de riesgos (se presentará en forma de mapas, tablas y gráficos)

- Crear un inventario de bases de datos referente a:
 - Prácticas actuales de uso de la tierra
 - Posibles tendencias del uso de la tierra
 - Pautas de asentamiento humano
 - Situación de los recursos (naturales y artificiales)
 - Representación gráfica de los cursos naturales del río
- Evaluar los riesgos desde una perspectiva multirriesgo
- Se validan los riesgos identificados con la conformidad de los interesados
 - Se facilita la evaluación de riesgos a nivel local

Etapa 3: Análisis del problema

- Se evalúa la vulnerabilidad y la capacidad para determinar el sector de la población y las áreas geográficas expuestos al peligro
- Se identifican los factores humanos que contribuyen a las crecidas
- Se identifican diversas áreas en la planicie de inundación con arreglo a su nivel de riesgo ante diferentes magnitudes de crecida
- Se identifican los contornos de la planicie de inundación en función de un modelo particular (crecida teórica)

Etapa 4: Determinación de objetivos

- Se determinan los objetivos en función de los resultados de la evaluación y de las distintas perspectivas
- Se decide el alcance del plan (área geográfica, recursos económicos, población afectada, fronteras políticas)

Etapa 5: Se prepara un proyecto de plan de acción

- Se evalúan diversas medidas posibles para hacer frente a los riesgos de crecida en sus distintos aspectos (planificación de los usos de la tierra, ordenanzas de edificación, zonificación, conservación, mejora de los desagües, etc.)
- Se desarrolla un plan de acción que enumere determinadas actividades, funciones y responsabilidades de los principales interesados
- Se realiza una evaluación de efectos medioambientales y sociales para determinar los efectos del plan propuesto
- Se establecen unos plazos y unos resultados esperados
- Se realiza un análisis económico y se establecen mecanismos financieros
- Se determinan unos procedimientos de vigilancia, evaluación y supervisión
- Se da amplia difusión al proyecto de plan, particularmente entre los directamente afectados

Etapa 6: Aprobación del plan

- Aprobación del plan

llegar a un consenso sobre los objetivos o las estrategias. Para ello será necesario identificar a todas las partes afectadas. En ciertos casos podría optarse por inundar deliberadamente ciertas áreas para evitar situaciones extremas y proteger otras áreas urbanas e industriales económicamente más importantes. En tales circunstancias, es esencial la participación de las comunidades que se desea proteger y de las propensas a las crecidas.

Idóneamente, el plan de gestión de crecidas a nivel de cuenca debería formularse mediante una organización en el ámbito de la cuenca fluvial. Varias OCF constituyen en sí mismas mecanismos participativos, como es el caso de los “parlamentos del agua” franceses³⁰. Por desgracia, son pocas las que tienen potestad en materia de gestión de crecidas. Así pues, en ausencia de una organización de cuenca fluvial o de otra institución similar debería constituirse un comité de gestión de crecidas. El núcleo del comité está constituido por instituciones asociadas a diferentes ministerios y departamentos de desarrollo en distintos niveles de la administración con jurisdicción en esa cuenca. Estas entidades constituyen el primer nivel de interesados. El modelo exacto, sin embargo, dependerá del contexto institucional y de la situación política y económica.

Una evaluación multirriesgo completa que abarque toda la cuenca constituye el ingrediente más importante para determinar los objetivos y para elaborar el plan de gestión de crecidas a nivel de la cuenca. Los estudios de evaluación de riesgos delimitan los riesgos relacionados con el agua (ríos de lodo, deslizamientos de tierra, etc.) en la cuenca, las presiones a que están sometidas esas áreas por efecto del desarrollo, las tendencias a que obedecen esas presiones, y los efectos de los riesgos de crecida sobre el proceso de desarrollo. Esos estudios incluyen también un análisis del ecosistema fluvial, y en particular de las funciones y servicios que aquél proporciona. Los efectos sobre esos servicios ecosistémicos derivados de los usos de la tierra, de las actividades de desarrollo y de las medidas de gestión de crecidas son aspectos que deberían analizarse y tenerse en cuenta en las posibles soluciones. Se identifican, asimismo, las actividades de desarrollo que pueden afectar a los riesgos de crecida.

Basándose en la evaluación de los problemas y en una evaluación detallada de los riesgos de crecida, se determinan a continuación los objetivos y el alcance del plan para la cuenca, y las diversas opciones posibles de atenuación de los efectos de la crecida. El principio de igualdad de desarrollo y la necesidad de reducir los riesgos de crecida mediante diversas opciones han de ser debatidos en el ámbito de la cuenca. La campaña de consenso público es útil en varias de esas etapas, siempre que se emprenda al comienzo del proceso de elaboración del plan de gestión de crecidas a nivel de cuenca.

A partir de la etapa inicial, en que se diseña el proceso completo de planificación de la cuenca, y hasta que se elabora un plan final, cada etapa implica la creación de un nivel de conocimientos común a diversos interesados, lo cual, para empezar, suscita diferencias de opiniones. Tras entablar un debate, se llega a un punto de coincidencia mediante consenso. Este proceso se repite en cada etapa, como puede verse en la Figura 4. Con cada etapa de la planificación de la cuenca, el tiempo invertido en la búsqueda de consenso y en las decisiones, y el tiempo empleado en resolver los desacuerdos entre los interesados, se va haciendo más corto.

3.2.3 Planificación de proyectos

Una vez aprobado el plan de gestión de crecidas para la cuenca, se diseñan y ejecutan diversos proyectos individuales con arreglo a los plazos estipulados en el plan y a la disponibilidad de recursos financieros. Los diferentes proyectos ejecutados en el marco general del plan se refuerzan mutuamente compartiendo objetivos a nivel de la cuenca. En función de los objetivos de cada proyecto o plan, se identifica en una

primera fase la entidad directora. Por ejemplo, si el proyecto consiste en mejorar el sistema de predicción de crecidas, se identificará como entidad directora a los organismos meteorológicos e hidrológicos. Si las organizaciones ejecutoras no comparten información, o si cada proyecto se ejecuta por separado, pueden surgir conflictos y malentendidos.

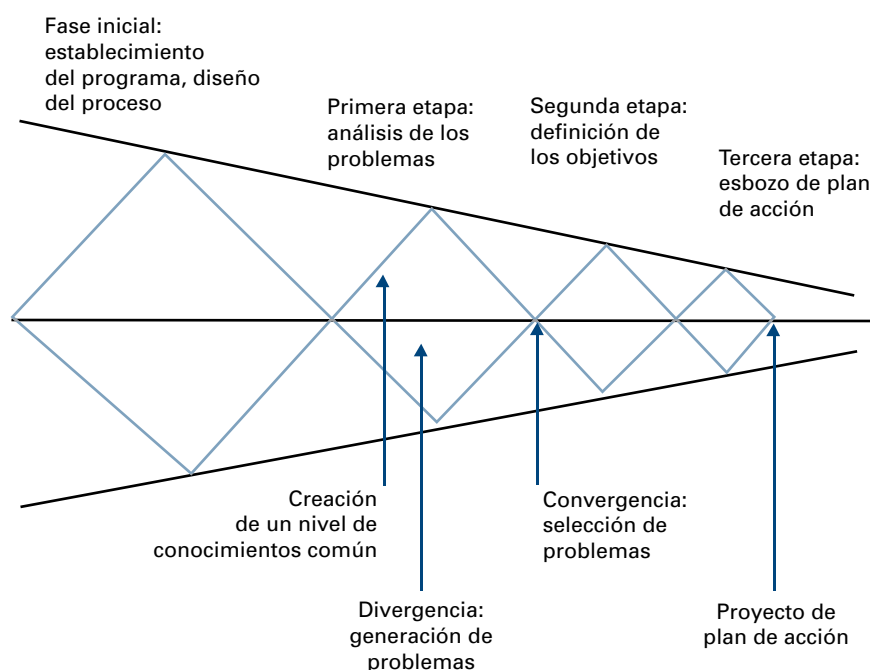


Figura 4: Divergencia y convergencia en un proceso participativo³¹

La planificación a nivel de proyecto se efectúa una vez desarrollado el plan de gestión de crecidas para la cuenca y después de especificar la política a aplicar. La primera etapa en la planificación de proyectos es la identificación de ámbitos de actuación prioritarios, basados en análisis multicriterios y en un análisis de costo-beneficio. Para establecer prioridades, los datos básicos serán los resultados de la evaluación de riesgos de crecida y de necesidades locales, efectuada en la etapa de planificación de la cuenca. Al diseñar los distintos proyectos y su ejecución en el marco del plan de gestión, es importante que los interesados y los beneficiarios participen desde un principio para asegurarse de la idoneidad del proyecto y de su adecuación a las necesidades. Los beneficiarios del proyecto deberían tener la posibilidad de hacer comentarios sobre su eficacia, con miras a futuras mejoras.

En función del compromiso de los interesados y de un análisis y elaboración detallados del plan, el conocimiento de nuevos datos o la aparición de dificultades en la ejecución podrían obligar a reexaminar el plan de gestión de crecidas a nivel de cuenca. Para ello, éste habrá de ser flexible. Sin embargo, esa posibilidad no debería servir para paralizar la ejecución del plan. En la etapa de planificación debería incorporarse un mecanismo que evite ese tipo de situaciones.

La evaluación de impacto ambiental, que es ya obligatoria por ley en muchos países, se utiliza para identificar los efectos medioambientales y sociales del proyecto propuesto, a fin de predecir esos impactos en una fase temprana de la planificación y diseño del proyecto; permite también averiguar la manera de reducir los efectos adversos, adecuar los proyectos al medio ambiente local, y presentar a los decisores las predicciones

y las opciones posibles³². La consulta y la participación pública son la clave de una adecuada evaluación del impacto ambiental. Durante la preparación del proyecto, el público puede participar en el desarrollo del mandato de la evaluación del impacto ambiental y en la evaluación misma. Aunque las decisiones últimas están en manos de los gobiernos, la interacción con las personas y los comentarios de éstas permiten a las poblaciones afectadas influir en el proceso de decisión suscitando cuestiones que habrán de tenerse en cuenta para diseñar el proyecto y determinar su alcance, así como en los planes de atenuación, vigilancia y gestión, y para el análisis de las alternativas.

Se elabora seguidamente un plan de acción y se reúne información sobre las actividades concretas, el presupuesto, los plazos y los responsables de su ejecución. Las consultas efectuadas durante la preparación de la propuesta de proyecto sientan las bases para la participación durante su ejecución. En la vigilancia y evaluación de las medidas recomendadas por la evaluación del impacto ambiental durante la ejecución del proyecto pueden participar ONG locales o representantes de grupos afectados. Así, gracias a la participación del público y a unas consultas apropiadas, podrán establecerse la propiedad local y la escala de responsabilidades.

3.2.4 Planificación de emergencias de crecida

La planificación de emergencias de crecida es necesaria a nivel de comunidad, de subdistrito, de distrito, de provincia y a nivel nacional, para lo cual son necesarias tres etapas de coordinación:

- Entre organismos estatales (por ejemplo, comités de gestión de desastre a distintos niveles y sus diferentes departamentos, especialmente los de gestión de recursos hídricos, obras públicas, salud, defensa y policía, economía y finanzas, planificación, educación, desarrollo rural, transporte, comunicación, medio ambiente y recursos naturales); en este caso, el proceso de planificación puede estar dirigido y coordinado por los comités de gestión de desastres;
- Entre diferentes niveles (nacional, estatal, de distrito) de esos organismos; en este caso, el órgano nacional de gestión de desastres actúa como principal facilitador de la coordinación en la etapa de planificación, y las respectivas entidades de gestión de desastres a nivel de distrito (o de comunidad) actúan como principales ejecutoras de las medidas de emergencia;
- Entre todos los organismos de respuesta de emergencia (organismos estatales, comités de gestión comunitaria de crecidas y otras ONG humanitarias); aquí, los planes nacionales y locales de gestión de emergencias de crecida son compartidos con las ONG, y viceversa.

Un proceso de planificación participativo es un requisito previo para la planificación de emergencias. En cada nivel, todos los interesados han de reunirse para desarrollar un plan de emergencia. La evaluación de los riesgos y de la vulnerabilidad, la distribución de funciones y responsabilidades específicos, y el análisis y la movilización de recursos son los componentes decisivos de la planificación de emergencia, que estará basada en un proceso participativo y en la comunicación de los resultados a todos los interesados. Debería informarse a las comunidades de la cuenca que residen en áreas propensas a las crecidas del riesgo a que están expuestas, como estímulo para que adopten medidas de fortalecimiento.

El plan de preparación de emergencia es un documento detallado que contiene a su vez planes orientados, en particular, a prepararse, responder y recuperarse frente a una emergencia de crecida. Su finalidad principal es identificar claramente las responsabilidades de quienes intervendrán en caso de crecida. La evaluación de riesgos realizada a nivel local y materializada en mapas de riesgo de crecida proporciona datos básicos sobre la extensión probable de la crecida, las áreas propensas a ella y la población que reside en éstas.

En el plan deberían definirse claramente las responsabilidades en cuanto a la recepción de predicciones y avisos, así como la autoridad para ordenar y organizar una evacuación en diferentes escenarios previsibles. Las autoridades locales desempeñan el papel más importante en la gestión de emergencias de crecida, ya que abarcan los aspectos de avisos de crecida, suministro de mano de obra y equipo, evacuación, gestión de los refugios, y evaluación y respuesta a las necesidades en los campos de refugiados. Estas funciones han de ser definidas durante el desarrollo del plan de emergencias de crecida³³. La colaboración de organismos de respuesta esenciales para determinar y distribuir las responsabilidades confirma su compromiso con la gestión de emergencias de crecida, pone en claro las funciones que se les atribuyen y sus responsabilidades reales, y reduce la duplicación de tareas entre los diferentes interesados, mejorando de ese modo la coordinación y la eficacia del proceso.

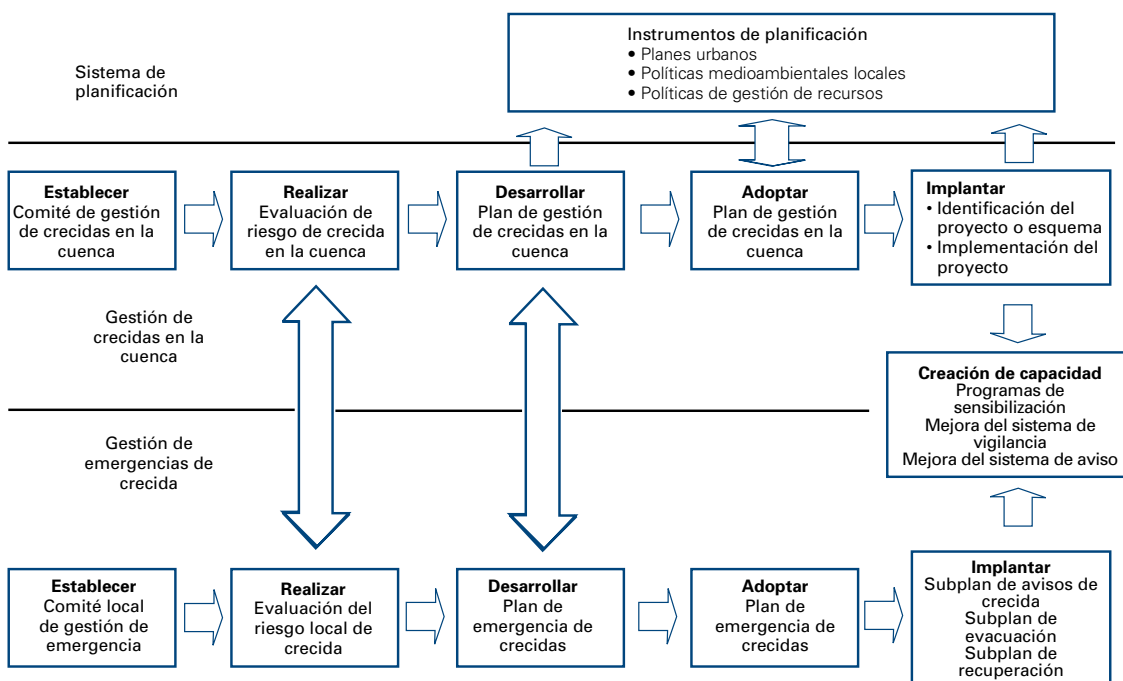


Figura 5. Interacciones entre los procesos de planificación de la gestión de crecidas a nivel de cuenca y de planificación de emergencias de crecida³⁴

Aunque los planes de emergencia de crecida suelen desarrollarse para hacer frente a emergencias asociadas a una ubicación geográfica dada, el proceso ha de emprenderse en paralelo a la planificación de la gestión de crecidas en toda la cuenca. Una de las interacciones más importantes entre esos dos procesos de planificación se produce durante la evaluación de los riesgos de crecida. Aunque el riesgo de crecida en la cuenca es la suma de todos los riesgos de crecida locales, las políticas y las actividades para la gestión de las crecidas a nivel de cuenca influyen inequívocamente en los riesgos locales. Por ello, es importante establecer un mecanismo de interacción constante entre ambos procesos. En la Figura 5 se ilustran las interacciones entre la planificación de la gestión de crecidas a nivel de cuenca y la planificación de la gestión de emergencias de crecida. Los comités de gestión comunitaria de crecidas pueden actuar como representantes comunitarios, como coordinadores o como aliados comunitarios para la planificación en el ámbito de la cuenca. Los planes de gestión de emergencia de crecida han de ser reexaminados a medida que se ejecuta el plan de gestión de crecidas en la cuenca. En la práctica, los planes son complementarios,

y hacen necesaria la creación de capacidades en la comunidad. La planificación participativa para situaciones de emergencia puede fomentar la confianza entre los interesados y estimular su cooperación, y ayuda a acelerar el intercambio de información y a establecer una comunicación frecuente.

3.3 Estructuras institucionales

Los procesos participativos son una parte esencial de la GIRH que implica diversos niveles de participación en las etapas de planificación, ejecución y actuación. La GIRH necesita de unos mecanismos instrumentales y de un marco institucional que facilite el proceso. La GIC, que es parte de la GIRH, ha de hacer uso de esas instituciones. Las organizaciones a nivel de cuenca fluvial, los comités de gestión de desastre a distintos niveles, las organizaciones comunitarias y las organizaciones no gubernamentales son los elementos básicos de un marco apropiado que propicie el diálogo y la negociación entre los distintos interesados.

3.3.1 Organizaciones de cuenca fluvial (OCF)

Se ha reconocido ampliamente la importancia de las organizaciones de cuenca fluvial (OCF) como impulsoras de la aplicación de metodologías integradas para el desarrollo de las cuencas hídricas. En función de las condiciones políticas y socioeconómicas y de la extensión geográfica de una cuenca determinada, los objetivos en cuanto al marco institucional y a la gobernanza de las OCF serán diferentes³⁵. Pese a estas diferencias, las OCF deberían desarrollar una misión común: aplicar la gestión integrada de los recursos hídricos al desarrollo sostenible en sus respectivas cuencas fluviales. Con el fin de incorporar una planificación participativa, las funciones más importantes de las OCF para la consecución de sus objetivos son:

- Coordinación entre diversas instituciones estatales a distintos niveles: nacional, estatal y local
- Creación de mecanismos de diálogo entre diferentes interesados con intereses idénticos en el ámbito de la cuenca
- Mejora de la participación de los interesados en la planificación, ejecución y evaluación de las actividades
- Ayuda al intercambio de información y de conocimientos, y creación de capacidad para los interesados clave

En Australia se han constituido organizaciones regionales a nivel de cuenca, como la *Upper Parramatta River Catchment Trust*³⁶, que facilitan y coordinan las actividades de los consejos locales sobre la gestión de crecidas y la atenuación de sus efectos. En las cuencas fluviales internacionales, instituciones como la Comisión del río Mekong (MRC) (Recuadro 6) en el sureste de Asia, establecidas por Camboya, la República Democrática Popular Lao, Tailandia y Viet Nam están constituidas como organizaciones de cuenca fluvial. Colaboran con los gobiernos de todos los países ribereños organizando regularmente foros, reuniones y conferencias y llevando a cabo programas sobre diversos aspectos de gestión de las cuencas fluviales: gestión de los recursos hídricos, gestión de crecidas y de sequías, gestión del medio ambiente, mejora de los sistemas de navegación, y desarrollo económico en general de la cuenca.

En la medida de lo posible, las nuevas organizaciones de cuenca fluvial deberían estar basadas en estructuras estatales e instituciones tradicionales ya existentes, en lugar de crear sus propios mecanismos de gobernanza. El éxito de las OCF dependerá de una definición clara de su alcance, de tal manera que no invada estructuras de gobernanza administrativas y comunitarias ya existentes y que establezca una interfaz entre todas las instituciones pertinentes en el marco de sus jurisdicciones.

Recuadro 6. Plan de desarrollo de cuenca de la Comisión del Río Mekong^{37 38}

El plan de desarrollo de la cuenca de la Comisión del Río Mekong (MRC) establece un marco de planificación para los programas de desarrollo capaz de equilibrar un uso eficaz de los recursos con la protección del medio ambiente y con la promoción de la justicia y de la equidad social.

El plan de desarrollo de la cuenca aspira a:

- Optimizar el beneficio mutuo y sostenible de todos los países ribereños
- Asegurar una utilización adecuada de los recursos de la cuenca
- Proteger a las comunidades y los recursos locales de fenómenos naturales peligrosos como las crecidas o la desertificación
- Evitar alteraciones antropógenas, como la contaminación industrial, el desarrollo inadecuadamente planificado, o los conflictos transfronterizos
- Promover programas de desarrollo de colaboración entre los países ribereños
- Alentar la participación del público en general
- Cultivar el intercambio de conocimientos y la creación de capacidad

El programa abarca ocho sectores de desarrollo: agricultura de regadío, gestión de cuencas de drenaje, pesca, energía hidroeléctrica, navegación, transporte y obras fluviales, turismo y ocio (en relación con el agua), abastecimiento de agua (usos domésticos e industriales), y control y gestión de crecidas. En el marco de este programa general, la MRC ha desarrollado y puesto en marcha un subprograma para la gestión de las crecidas y la atenuación de sus efectos, constituido por cinco grandes componentes: 1) establecimiento de un centro regional de gestión de crecidas y atenuación de sus efectos; 2) medidas estructurales y de protección contra las crecidas; 3) mediación en conflictos transfronterizos vinculados a crecidas; 4) fortalecimiento de la gestión de emergencia de crecidas, y 5) gestión del uso de la tierra.

Se han establecido vínculos entre esos dos programas para crear sinergia. La participación de los interesados se considera esencial para el éxito de ambos programas. Esta participación se establece mediante una plataforma común constituida para facilitar un diálogo eficaz entre los países ribereños, mejorando la educación pública y la concienciación del público y estableciendo unos mecanismos institucionales y jurídicos apropiados.

3.3.2 Comités de gestión de desastres a nivel nacional, estatal y de distrito

Muchos países disponen ya de un mecanismo interministerial para coordinar la gestión de desastres a nivel nacional, encabezado por un ministro de alto nivel responsable de la gestión de desastres. Esta misma estructura se repite a nivel provincial y de distrito, encabezada en este caso por un funcionario de nivel superior o por el representante electo. Ambas son estructuras importantes que constituyen una plataforma para la coordinación entre departamentos y que facilitan una labor conjunta a diversos organismos encargados de diferentes aspectos de la gestión de desastres. Estos comités suelen estar integrados por representantes de departamentos estatales, e incorporan a la Cruz Roja del país en calidad de miembro o de invitado. En la coordinación de las actividades deberían participar también otras ONG pertinentes a título representativo. Estos comités desempeñan un papel útil: reúnen en torno a una mesa a todos los

organismos estatales, y pueden constituir un mecanismo clave de apoyo a la participación comunitaria en la toma de decisiones.

3.3.3 Organizaciones de base comunitaria (OBC)³⁹

Las organizaciones a nivel de comunidad son idóneas para llevar a cabo eficazmente actividades y planes que influyen en la vida de la comunidad: desarrollo socioeconómico, gestión de recursos naturales, conservación del medio ambiente, o programas de gestión de desastres. Las OBC pueden abarcar diferentes sectores (agricultura, pesca, microcréditos, gestión de emergencias de crecida, etc.), pero están integradas por representantes de la comunidad, y uno de sus objetivos es hacer llegar a los decisores las preocupaciones de aquélla. Sus tareas principales consisten en:

- Servir de plataforma para el análisis colectivo de cuestiones sobre desarrollo
- Analizar las causas de los problemas e identificar posibles soluciones
- Comunicarse con los decisores para exponerles las actuaciones previstas y obtener su respaldo
- Movilizar a los miembros de la comunidad para implementar las soluciones previstas
- Movilizar recursos internos (disponibles a nivel local) y externos (a la comunidad) para llevar a efecto las soluciones identificadas
- Sensibilizar a la comunidad y promover la acción comunitaria ante problemas medioambientales o desastres, y ofrecer opciones de subsistencia alternativas
- Consolidar la capacidad de los miembros de la comunidad
- Realizar tareas de vigilancia y evaluación.

A nivel de base, ciertas OBC, como los comités de gestión comunitaria de crecidas (CGCC), pueden resultar eficaces en la preparación y planificación de una respuesta comunitaria a las situaciones de emergencia⁴⁰. Estas organizaciones, en contacto directo con la población, tienen la ventaja de conocer la situación del lugar y los medios autóctonos para proteger a la comunidad y su entorno. A la inversa, gracias a las OBC es también posible introducir las modernas técnicas de conservación del medio ambiente y de los recursos naturales, y de atenuación de los daños de los fenómenos naturales peligrosos. Las OBC pueden actuar de intermediario entre los decisores y la comunidad. Así, si una comunidad no dispone de ciertos expertos, por ejemplo para el mantenimiento de las soluciones estructurales, las OBC pueden conseguirlos recurriendo a aliados externos y a agrupaciones interesadas (departamentos gubernamentales, ONG, sectores privados, organismos internacionales de desarrollo, etc.).

Un personal competente con capacidad de liderazgo y de planificación para movilizar y dirigir a las comunidades, para entablar negociaciones con terceros (decisores y otros grupos interesados) y para gestionar los conflictos comunitarios, es un elemento esencial en las organizaciones de base comunitaria. Invariablemente, las OBC carecen de recursos suficientes. Unos recursos financieros y humanos inadecuados ponen en peligro su continuidad. Para conseguir una estabilidad financiera, el personal directivo debería desarrollar medios para la obtención de fondos y para la movilización de recursos externos, así como para la gestión financiera. En caso necesario habrá que solicitar ayuda externa, y las OBC deberían saber dónde obtener esa ayuda. Un mecanismo para ello son las alianzas con ONG nacionales e internacionales que movilizan fondos a mayor escala. El gobierno del país debería apoyar también sus actividades.

3.3.4 Organizaciones no gubernamentales (ONG)

Las organizaciones no gubernamentales (ONG), conocidas también como “organizaciones de la sociedad civil”, ejercen de intermediarias para la entrega a la comunidad de recursos destinados al desarrollo; para ello proporcionan asistencia técnica y consolidan la capacidad de la población. Mediante sus aliados comunitarios, identifican las necesidades sociales, organizan a la comunidad y escuchan a los más pobres. Su flexibilidad es mayor, tienen una mayor presencia local que los organismos oficiales y tienen mayor facilidad para llegar a la población, especialmente a las mujeres, a las minorías étnicas y a los pobres.

Las ONG operan de diversas maneras y pueden perseguir diversos objetivos. Actúan por sí mismas, con sus propios programas organizativos y temáticos, en el área geográfica escogida, y al mismo tiempo están coaligadas con redes organizadas para defender causas, entablar diálogos de políticas y actuar como grupos de presión. Hay importantes redes de ONG dedicadas al medio ambiente y a la política económica internacional que permiten a esas organizaciones coordinar sus acciones en muchos países y en conferencias y negociaciones internacionales⁴¹. Las ONG consiguen su máxima eficacia en la esfera política cuando trabajan en coalición, comparten sus recursos y coordinan sus esfuerzos de presión política. Frecuentemente las ONG actúan aisladas, insuficientemente coordinadas con otras ONG de la misma región geográfica y del mismo ámbito temático, favoreciendo con ello la duplicación de actividades. Esto puede evitarse constituyendo foros de ONG o consejos de coordinación establecidos por esas organizaciones o coordinados por organismos estatales o semiestatales.

Sin embargo, las ONG tienen una capacidad financiera limitada, y su presencia en el lugar se circunscribe frecuentemente al período y al alcance geográfico de un proyecto determinado. En ocasiones, sus intereses pueden ser demasiado reducidos; es decir, pueden dedicarse al medio ambiente, a actividades sociales o a la gestión de desastres, pero raramente a las tres cosas a la vez. En ciertos regímenes centralizados la actitud hacia las ONG es a veces poco amistosa, particularmente cuando aquéllas cuestionan decisiones o adoptan un talante activista. En ocasiones esta actitud es consecuencia de la estrechez de miras de sus objetivos, que les impide apreciar el problema en todas sus dimensiones. Se han emprendido esfuerzos por promover el papel de las ONG como facilitadores de los contactos entre los decisores y los demás interesados.

3.4 Enseñanzas extraídas de la planificación participativa en otros sectores

Para diseñar un proceso de planificación participativa es útil conocer experiencias afines acaecidas en países o regiones con una situación socioeconómica similar, a fin de incorporar diversos tipos de interesados en la planificación participativa, apartándose del modelo jerárquico y profesional. Algunos sectores afines en que los procesos de planificación participativa han arrojado resultados prometedores son el medio ambiente, la gestión de recursos naturales, la agricultura y el regadío. La participación en estas actividades puede no estar relacionada con el complejo proceso de gestión de las crecidas, ya que, a diferencia de muchas otras, este tipo de actividades no reporta beneficios inmediatos para todos. Sin embargo, las experiencias pueden adaptarse fácilmente. Puede ser también útil la experiencia acumulada en iniciativas regionales y nacionales de gestión de otros fenómenos naturales, como los seísmos o los ciclones.

3.4.1 Gestión de recursos medioambientales y naturales

A diferencia de los procesos centralizados en que la gestión está orientada a un solo objetivo y los beneficios para la población local se limitan a productos secundarios de escaso valor y a concesiones temporales, los

métodos participativos están basados en una valoración más amplia de los recursos naturales, tomando en cuenta los múltiples aspectos valiosos del medio ambiente y las necesidades sociales y económicas de los usuarios locales. La estructura de incentivos y las tecnologías elegidas están orientadas a la sostenibilidad del medio ambiente y de los recursos naturales a largo plazo. Se indican a continuación algunas de esas experiencias y conclusiones, obtenidas de iniciativas de éxito en la conservación del medio ambiente y de los recursos naturales, que revisten también interés para la gestión integrada de cuencas.

- *Compromiso de los gobiernos:* El compromiso de los gobiernos nacionales y, en general, de los gobiernos estatales y organizaciones gubernamentales locales en la gestión y conservación participativa del medio ambiente puede ayudar a introducir reformas eficaces en relación con el medio ambiente.
- *Análisis y consulta con los interesados:* La identificación de los interesados y la consulta con ellos en la fase más temprana posible es importante no sólo para asegurarse de que se abordan todos los temas importantes, sino también para consolidar un compromiso que permita aplicar las reformas necesarias.
- *Descentralización:* Mediante una serie de mecanismos institucionales, desde acuerdos contractuales privados hasta alianzas público/privado, podría delegarse subsidiariamente la autoridad para la gestión de las cuencas y de los bosques.
- *Seguridad del régimen de tenencia de la tierra:* Debido al largo período de gestación de las inversiones para la conservación de los bosques, la seguridad del régimen de tenencia de la tierra es un estímulo importante para que la comunidad dedique su tiempo y sus recursos a la participación.
- *Establecimiento de normas e incentivos equitativos:* La existencia de mecanismos para compartir los costos, los beneficios y las responsabilidades de la gestión, así como para la resolución de conflictos entre los distintos grupos interesados, puede ayudar a estimular a la participación.
- *Capacidad local:* La creación de capacidad es un componente esencial para reforzar la capacidad de gestión a nivel comunitario.

3.4.2 Desarrollo de la agricultura y del regadío

En los países en que el agua es un recurso escaso, los planes de regadío locales y de pequeña escala desempeñan un papel esencial en el desarrollo agrario y económico. Los planes elaborados y aplicados con plena participación de los agricultores son más viables que los impuestos desde otras instancias. Cuando los agricultores participan en la planificación desarrollan el sentido de la propiedad y se muestran más dispuestos a participar en las operaciones y en el mantenimiento. Cuando existe un proceso subsidiario que especifique claramente el momento en que el gobierno central transferirá las responsabilidades a los organismos locales, los planes gestionados por la comunidad son más sostenibles que los centralizados. Las enseñanzas extraídas de los proyectos de la FAO^{42 43 44 45} en Zambia, Pakistán y Afganistán pueden resumirse como sigue:

- *Descentralización gradual de las responsabilidades:* Las actividades comunitarias deberían desarrollarse gradualmente, evaluando cuidadosamente el proceso de transferencia de responsabilidades a las comunidades. Las comunidades no pueden hacerlo todo por sí solas. El sector público desempeña y desempeñará siempre un papel importante en la prestación de ciertos servicios básicos que permitan a las comunidades asumir funciones.
- *Flexibilidad:* Para determinar por anticipado y cuantificar los resultados tangibles de los proyectos en la fase de diseño es necesario un grado suficiente de flexibilidad presupuestaria y de planificación. Las herramientas y metodologías escogidas deberían ser suficientemente flexibles para responder a la evolución de las necesidades y prioridades de los miembros de las explotaciones familiares.

- *Sostenibilidad*: La planificación comunitaria de las actividades es un proceso continuo y gradual. Es necesario desarrollar y mantener durante todo el proyecto una estrategia apropiada con respecto al apoyo financiero y técnico.
- *Sinergia con instituciones existentes*: Es importante utilizar y reforzar mecanismos de coordinación intersectorial existentes en lugar de crear estructuras paralelas.

3.4.3 Gestión comunitaria de riesgos de desastre (GCRD)

Se ha reconocido que la participación de la comunidad es un elemento esencial de la gestión comunitaria de riesgos de desastre, que fomenta la cultura de la seguridad y es garantía de un desarrollo sostenible. Permite dar respuesta a determinadas necesidades locales de las comunidades vulnerables, así como un aprovechamiento máximo de los recursos y capacidades locales, implicando a la comunidad en la identificación, análisis, preparación, respuesta, vigilancia y evaluación de los riesgos de desastre. Las comunidades participan en la toma de decisiones y en las actividades de gestión de los riesgos de desastre. Se exponen a continuación algunas de las enseñanzas extraídas de la aplicación con éxito de la GCRD^{46 47 48 49}.

- *Participación de las comunidades locales en el desarrollo de soluciones*: Un proyecto puede crear sinergias si hace uso de los conocimientos de la comunidad consultando previamente con ésta para identificar las áreas de actuación prioritarias. La probabilidad de que la comunidad promueva la adopción de medidas de preparación ante crecidas aumenta cuando dispone de ayuda externa para ir aplicando nuevas medidas. Aunque las comunidades locales necesitan frecuentemente un estímulo para participar en el desarrollo de soluciones de preparación frente a desastres, posteriormente pueden llevar adelante el proceso por sí solas.
- *Tecnología apropiada*: Será necesario transferir a la comunidad, haciendo uso de las capacidades y materiales locales, tecnologías de bajo costo (apropiadas) que respondan a las necesidades comunitarias.
- *Sinergia con otras estructuras administrativas*: La utilización de estructuras tradicionales y existentes en las comunidades ayudará a encontrar soluciones para la atenuación de los efectos de las crecidas. A ese respecto, sería útil una estructura de gestión transparente, basada en la creación de una serie de comités consultivos a nivel de distrito y de comunidad.
- *Vínculos de comunicación interinstitucional*: Para asegurar la continuidad de las actividades de preparación es importante desarrollar vínculos entre las comunidades, el gobierno, los organismos nacionales de gestión de desastres y los donantes. Para conseguir una respuesta comunitaria eficaz es esencial que existan, por ejemplo, mecanismos institucionales apropiados para la comunicación de avisos, mediante acuerdos entre las organizaciones de vigilancia y de aviso (por ejemplo, los servicios meteorológicos nacionales) y diversos ministerios, instituciones y organizaciones voluntarias y comunitarias.
- *Creación de grupos de voluntarios*: La creación de un cuerpo de voluntariado a nivel local permite emprender una respuesta inmediata y coordinada en caso de emergencia. Sería también útil adoptar una estrategia para que los voluntarios reciban formación de otros voluntarios experimentados. Para los voluntarios son particularmente eficaces los simulacros y ejercicios periódicos, que permiten también instruir a la comunidad mediante la práctica.
- *Concienciación del público*: La sensibilización del público es un elemento integral de la preparación frente a desastres. En ese sentido, son útiles las actividades de concienciación mediante voluntarios, la proyección de películas o las representaciones folklóricas, las campañas publicitarias, la radio y la televisión, así como los carteles, folletos, o pequeñas representaciones teatrales.

- *Mobilización de recursos:* Es necesario crear un fondo de desarrollo para la gestión comunitaria de riesgos de desastre que asegure la continuidad de las actividades programadas. Para el éxito del proyecto desempeña un importante papel la aportación local de dinero, trabajo y material. Cuando la demanda de actividades de preparación es superior a los recursos financieros disponibles, es esencial tener voluntarios preparados que, juntamente con las comunidades locales, movilicen fondos externos a la comunidad. A este respecto es eficaz, como complemento de esas actividades, la mancomunación de recursos entre organizaciones gubernamentales, no gubernamentales y de voluntarios.

El resultado más importante de la GCRD es la descentralización de las responsabilidades de gestión de desastres. Los que antes fueron víctimas desposeídas de los desastres son ahora partes interesadas, y desempeñan un papel activo en la planificación de la gestión de desastres y en la toma de decisiones. Se considera que la cohesión comunitaria, el reconocimiento de las personas o grupos sociales marginados, como las mujeres, los impedidos, los ancianos o las minorías étnicas, y las oportunidades para una mayor participación de los interesados en la toma de decisiones pueden mejorar la resistencia de las comunidades y reducir sus riesgos⁵⁰. En relación con la gestión del medio ambiente y la toma de decisiones, la Convención de Aarhus sobre el acceso a la información, la participación del público en el proceso de toma de decisiones y el acceso a la justicia en temas medioambientales ha establecido una serie de derechos de la población (los ciudadanos y sus asociaciones) en relación con el medio ambiente. La Convención contempla el derecho de participar en la planificación desde sus comienzos y de recibir de las autoridades públicas información sobre el medio ambiente⁵¹. A nivel nacional se ha conseguido en muchos países una correlación positiva entre la planificación participativa integrada y una mejora del nivel de autonomía local. La aceptación del concepto de gestión comunitaria de riesgos de desastre se debe a que el compromiso de la comunidad garantiza la eficacia en los resultados de las medidas de atenuación, y mejora la validez y la visibilidad de las actividades.

4. POTENCIAR LA PARTICIPACIÓN DE LOS INTERESADOS

La participación de los interesados en el proceso de decisión es necesaria en las dos etapas del proceso: puesta en marcha y mantenimiento. Para poner en marcha o asegurar la continuidad del proceso de decisión participativa es importante analizar la situación socioeconómica, cultural y política existente, aprovechar las oportunidades disponibles y hacer frente a los problemas desde un comienzo. Se necesita para ello un marco jurídico e institucional propicio y un esfuerzo continuo de creación de capacidad para los distintos interesados.

El proceso debería definirse adecuadamente, atendiendo como corresponde a los distintos elementos del proceso examinados en el capítulo anterior. Para conseguir una participación constante de los interesados en una situación dada son necesarios ciertos requisitos. El más importante es el fomento de la confianza mediante el intercambio de información y una interacción constante. Para establecer y mantener el proceso participativo se necesitan expertos en ciencias sociales, personal y recursos para desempeñar tareas de divulgación. El compromiso, la responsabilidad personal, la transparencia de las actuaciones, la aplicación de principios de igualdad y de tolerancia para con los disidentes son los factores que determinan, alientan y promueven la participación del público. Mientras el gobierno proporciona incentivos, facilita y establece políticas y reglamentaciones para facilitar la participación, todos los interesados deben asumir ciertas iniciativas y responsabilidades.

4.1 Oportunidades

Para alcanzar sus objetivos, la GIC ha de adoptar un planteamiento multifacético y continuo y ha de realizar un esfuerzo por movilizar todos los sectores interesados y recursos. Para poner en marcha el proceso participativo será necesario explorar y utilizar eficazmente determinados contextos que pudieran actuar como catalizadores. Se mencionan a continuación algunos de ellos, que constituyen oportunidades para emprender, consolidar o reforzar la metodología participativa de la GIC y crear capacidades para que los interesados se comprometan en el proceso.

- *Comunidades más conscientes:* Las comunidades que comprenden adecuadamente los riesgos a que están expuestas suelen agruparse para influir en las decisiones de gestión y atenuación de desastres. Además, se esfuerzan constantemente por mejorar sus conocimientos y sus capacidades de participación.
- *Mejores técnicas de intercambio de información:* Los avances en tecnología de la información permiten a las personas o a las instituciones conocer prácticas empleadas en otros lugares. Se abre la puerta así a una nueva forma de ver las cosas y a una serie de posibilidades de intervenir en el futuro superando los conocimientos locales.
- *Existencia de un programa o mecanismo eficaz:* El éxito de un programa eficaz con resultados concretos o de un mecanismo con recursos suficientes puede crear un “efecto dominó” en otros ámbitos o grupos. La experiencia y los beneficios obtenidos en procesos participativos de otros ámbitos de desarrollo, como la silvicultura, el medio ambiente o el regadío, pueden ser un incentivo para otros procesos participativos de gestión de las crecidas.
- *Existencia de organizaciones a nivel de cuenca fluvial y de otros organismos de apoyo interconectados:* La existencia de algún tipo de mecanismo participativo, como las OCF, puede facilitar la coordinación y el aprendizaje de diferentes partes interesadas y ayudar a éstas a intercambiar información y experiencias.

- *Recursos limitados:* Los limitados recursos (financieros, de equipo y humanos) de que disponen los organismos gubernamentales en muchos países subdesarrollados y en desarrollo ofrecen la posibilidad de un mayor esfuerzo de colaboración entre los organismos gubernamentales y los no gubernamentales para el intercambio de recursos.

4.2 Desafíos

La participación de los interesados la gestión integrada de crecidas puede tropezar con obstáculos relacionados con diversos factores. Hay que adoptar medidas para evitarlos y, de ser posible, abordarlos de manera sistemática y continuada.

4.2.1 El comienzo del proceso participativo

Voluntad política: En ocasiones, el proceso participativo puede interpretarse como una amenaza al poder y a la autoridad de las instituciones existentes que adoptan las decisiones en la gestión de crecidas. La idea de compartir esas decisiones con la población puede no ser bien acogida. Sin un compromiso de los líderes políticos a todos los niveles no será posible crear las condiciones necesarias (por ejemplo, asignando recursos para promover la participación del público), ni reconocer que es una de las áreas prioritarias de la gestión de crecidas o de la gestión de los recursos hídricos. Hay que concienciar a los políticos y a los decisores de que es importante institucionalizar la planificación participativa de la GIC. Éste sería el primer paso para la creación de unas condiciones propicias.

Necesidad de compromisos financieros y de asignaciones presupuestarias: Los procesos participativos implican una utilización intensiva de recursos humanos, financieros y de tiempo. Para que sean eficaces han de existir unos mecanismos institucionales y jurídicos apropiados que sostengan un aporte financiero. Por ello, es necesario sensibilizar y fomentar la participación de las instituciones financieras en el proceso de desarrollo y gestión de las cuencas. Es importante que las autoridades financieras participen en la decisión de poner en marcha un proceso participativo. Éstas deben tener una clara conciencia de las ventajas y limitaciones del proceso. Los gobiernos locales y las OCF deberían también movilizar y comprometer recursos financieros para el desarrollo participativo de las cuencas fluviales.

Actitud hacia la gestión de las crecidas: Las funciones de la gestión de crecidas se han considerado siempre como una responsabilidad exclusiva del gobierno y de las comunidades propensas a ese fenómeno, consideradas como víctimas que necesitan ayuda. Generalmente, las comunidades expuestas a riesgos de crecida desean que las autoridades adopten ciertas medidas físicas. Aumentando el número de programas educativos e informando al público de los beneficios de las medidas no estructurales las medidas estructurales dejarán de ser preferentes como único medio de protección.

Percepción del riesgo: Distintas partes interesadas pueden tener diferentes percepciones del riesgo, en función de sus experiencias y conocimientos. Si se sobreestiman los riesgos puede fallar la voluntad o la motivación para emprender iniciativas. Informando al público y a todos los interesados de los resultados de los estudios de evaluación de riesgos puede mejorarse su percepción del riesgo y conseguir que comprendan la importancia del proceso participativo.

4.2.2 Mantenimiento del proceso participativo

Armonización de actividades en materia de gestión del agua, planificación espacial y medio ambiente: Las actividades de desarrollo en el marco de la gestión de los recursos hídricos, la planificación espacial y el medio ambiente pertenecen a la jurisdicción de diferentes ministerios, departamentos y organismos. Aunque se ha reconocido la importancia de los planteamientos y técnicas integrados, hay que hacer todavía grandes esfuerzos por conceptualizar y llevar a la práctica programas que armonicen el desarrollo en el ámbito de la cuenca. El principal desafío estriba en mejorar la cooperación y la coordinación de las actividades desempeñadas por diferentes entidades administrativas para facilitar los programas de colaboración.

Cuestiones transfronterizas en las cuencas fluviales internacionales: En las cuencas fluviales y transfronterizas el número de entidades administrativas se multiplica. La diversidad de condiciones socioeconómicas y políticas y de mecanismos institucionales agrava la complejidad de los problemas que plantea la gestión de crecidas a nivel de cuenca. Es difícil reunir a instituciones nacionales, estatales y gubernamentales locales de diferentes países. Antes de intentarlo será esencial invertir grandes cantidades de tiempo y de dinero, ya que habrá que difundir información y celebrar reuniones y conversaciones para cimentar la confianza. Un intercambio cooperativo de información sobre las amenazas de crecida podría ser un buen punto de partida.

Nivel de competencia de las autoridades locales, de las OCF y de los usuarios del agua: Las autoridades locales y las OCF no siempre disponen adecuadamente de conocimientos técnicos, por lo que suelen evitar el debate y el intercambio de datos y de información a menos que se las convenza de lo contrario. Para gestionar los servicios públicos de forma participativa, las autoridades locales, las OCF y los usuarios del agua han de tener un nivel de competencia adecuado. Para que esas partes interesadas dispongan de las capacidades necesarias es esencial un apoyo decidido de los organismos federales y de las ONG técnicas.

Conflicto entre las necesidades regionales y locales: Pueden surgir conflictos entre las necesidades locales de gestión de crecidas y las necesidades de gestión de crecidas y de recursos hídricos a nivel de cuenca, lo cual puede dificultar la aplicación de un planteamiento integral para el conjunto de la cuenca hídrica. Si las circunstancias así lo aconsejan, podría plantearse una metodología por etapas.

Limitación de tiempo: Se necesita tiempo para consolidar la confianza, para que los nuevos mecanismos institucionales sean operativos, y para que los interesados adquieran los conocimientos e información necesarios para participar eficazmente. En muchos casos, el proceso puede fallar si no se ha previsto un tiempo suficiente para que los interesados asimilen la nueva información sin presionarlos para que produzcan resultados en un plazo dado y sin limitaciones presupuestarias. Al mismo tiempo, si el proceso desemboca en un debate sin fin, los interesados perderán interés. Para evitarlo es esencial determinar en el momento adecuado unos plazos claros y unos resultados palpables.

4.2.3 Cuestiones políticas y de gobernanza

La buena gobernanza es un prerrequisito para el éxito de la gestión integrada de crecidas. A nivel nacional, una gobernanza débil, caracterizada por unas políticas difusas y por una delimitación ambigua de las responsabilidades de los organismos correspondientes, conduce a interferencias entre esas responsabilidades y a lagunas en la distribución de las tareas. El cumplimiento de las normas y reglamentaciones para la atenuación de los efectos de las crecidas (reglamentación y gestión del uso de la tierra, ordenanzas de construcción de viviendas e infraestructura, información sobre predicción y avisos de crecidas) depende en gran medida de la eficacia del gobierno y de sus políticas. Su observancia adecuada puede ir en detrimento de la planificación del desarrollo en las planicies de inundación, incluso aunque las políticas y disposiciones

jurídicas sean idóneas, aumentando con ello los riesgos y la vulnerabilidad de la población en esos lugares. En las cuencas fluviales internacionales, una buena gobernanza puede ayudar a promover la cooperación transfronteriza, que reviste gran importancia en las operaciones de emergencia.

La confianza en los organismos estatales es un ingrediente importante del éxito de las metodologías integradas de gestión de crecidas con participación y apoyo activos de la comunidad. Para conseguirla es necesario identificar las necesidades de las comunidades y trabajar estrechamente con ellas. La capacidad del gobierno local para prevenirse y movilizar los recursos necesarios en tiempos de crisis mejora notablemente su credibilidad. Al mismo tiempo, el compromiso del gobierno, su responsabilización, la transparencia de sus acciones, y la aplicación de principios de igualdad y la tolerancia con quienes disienten son los factores que determinan, estimulan y promueven la participación pública.

4.3 Creación de capacidad para los interesados

El proceso GIC implica una serie de interesados con diferentes perspectivas sectoriales, regionales y locales, que contribuyen a su éxito o fracaso. Los interesados provienen de distintos entornos institucionales y culturales, y de diversas situaciones socioeconómicas. Ello exige diferentes modalidades de creación de capacidad, atendiendo al papel que cada parte desempeña y a su ámbito de influencia. Ha de tenerse presente que la creación de capacidad es un proceso continuo para el que se necesitan recursos financieros. También hay que tener presente que, si las crecidas se gestionan eficazmente, el costo de los programas de educación y de creación de capacidad constituye un “costo de mantenimiento”, y así debe reflejarse en los presupuestos⁵². De hecho, la creación de capacidad debería considerarse como una parte integrante del proceso de aplicación de la GIC. Debería estar estrechamente integrada a las actividades sobre el terreno y ajustarse a unos plazos adecuados a fin de que todos los interesados adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para consolidar la base de recursos comunitaria en términos de conocimientos, organización social, capital financiero, etc.

4.3.1 Necesidades de creación de capacidad a distintos niveles

La creación de capacidad tiene por objeto una eficaz participación en la toma de decisiones, un compromiso activo e informado en los procesos participativos y una implementación sostenible de la GIC. La creación de capacidad debería consistir en algo más que sensibilizar a los interesados; es decir, debería desarrollar la capacidad de éstos para abordar diversos aspectos en su totalidad. Es esencial reconocer que se necesitan diferentes tipos de competencias para distintos sectores interesados, atendiendo a las funciones que se esperan de éstos. Es necesario analizar detenidamente esos sectores, sus intereses y necesidades, y sus carencias en cuanto a competencias, conocimientos y capacidades, a fin de que puedan participar adecuadamente en los procesos de planificación. La organización facilitadora debería, ante todo, desarrollar la capacidad de identificar a los interesados y sus intereses, así como diversas metodologías de compromiso y estrategias de negociación para infundir confianza en el proceso. En esa tarea cabe considerar tres niveles: institucional, comunitario e individual.

La creación de capacidad institucional aspira a transformar radicalmente el modo de funcionamiento de las instituciones. Para ello, da primacía a las personas. Sea cual sea el nivel (regional, nacional o local), es esencial crear la capacidad necesaria para gestionar los aspectos organizativos de la participación de los interesados, y concertar alianzas con otros grupos experimentados en ese tipo de procesos. Para ello pueden adoptarse técnicas de capacitación formal, de aprendizaje por la práctica (un desarrollo más orgánico

de las competencias como parte del proceso) y/o reformas organizativas. Podría ser necesario reforzar las instituciones existentes mediante expertos en planificación y gestión participativa, como apoyo a diversos departamentos y organismos. Podría ser necesario introducir en las instituciones nuevos especialistas en ciencias sociales para abordar el proceso en su totalidad, o bien colaborar con instituciones especializadas existentes gubernamentales o no gubernamentales.

La creación de capacidad comunitaria empieza por identificar los conocimientos actuales de la comunidad, su actitud y su visión del riesgo. Tiene por objeto concienciar a la comunidad de la cuenca fluvial de los riesgos de crecida, gestionar la superficie inundable para atenuar los peligros de crecida, y analizar las cuestiones medioambientales locales para mejorar los recursos naturales. Ello puede conseguirse por diversos medios, en particular difundiendo material para concienciar al público, celebrando reuniones comunitarias, creando sitios web y apareciendo en programas de televisión y radio, conmemorando crecidas anteriores especialmente señaladas, y mediante apoyo a programas escolares. Ello se conseguirá mediante los foros culturales apropiados y/o creando otros nuevos para los miembros que carezcan de ellos. Las actividades comunitarias pueden ser una buena ocasión para difundir esas informaciones. Un medio eficaz consistiría en promover el aprendizaje entre comunidades y organizar visitas de intercambio con comunidades que hayan puesto en marcha o aplicado con éxito programas innovadores.

La creación de capacidad individual se orienta a la creación de oportunidades para las personas que ya desempeñan algún papel en los departamentos gubernamentales y en las OCF, OBC y ONG, y les permite profundizar en sus conocimientos y mejorar sus dotes directivas. Ello puede conseguirse mediante programas de capacitación oficiales, visitas de estudio, comisiones de servicio y pasantías en organizaciones similares. La creación de capacidad en las personas debería considerarse como una mejora de las competencias colectivas para el desarrollo organizativo.

4.3.2 Áreas de creación de capacidad

Los interesados crean y necesitan crear capacidad en determinadas áreas a tenor del papel que desempeñan en el proceso participativo y en función de sus necesidades. Para asegurar la sostenibilidad de su participación en el proceso de planificación y ejecución de la GIC será necesario desarrollar cuatro competencias genéricas para todos los interesados. A saber, la capacidad de:

- Facilitar la cooperación con otros organismos (como organización principal)
- Participar como interesado en el proceso dirigido por un tercero
- Asumir la planificación
- Asumir la ejecución

El órgano de planificación nacional debería conocer las ventajas que reporta la participación de todos los interesados en el desarrollo de políticas, y debería orientarse a la sensibilización del público. Los organismos de gestión de recursos deberían mejorar sus competencias para educar a la población en los procesos hidrológicos fundamentales, en los principios de la gestión de recursos hídricos y en los fenómenos hídricos peligrosos. Al mismo tiempo, las autoridades locales y organizaciones comunitarias deberían aprender a identificar las necesidades de las comunidades y a organizar y estimular su participación.

Las OCF, a su vez, deberían mejorar su capacidad para estimular la participación del público y actuar como intermediarios o coordinadores entre la comunidad y la autoridad responsable. Deberían concertar alianzas a nivel de toda la cuenca mediante una mejora de la base de conocimientos y un mayor interés por la

creación de capacidad. Las ONG han de poseer conocimientos básicos sobre las cuestiones en juego, así como competencias para organizar las comunidades y educarlas mediante diversos mecanismos y medios facilitadores. Pueden actuar como mediadores para aproximar a las comunidades locales a los organismos gubernamentales y facilitar así un debate fructífero. Por ello, deberían conocer claramente las cuestiones en juego. Las ONG técnicas (asociaciones de riego, centros regionales/nacionales de investigaciones hídricas, etc.) deberían comprender el tipo de información necesaria para la comunidad y esforzarse por convertir los datos científicos en información asequible. La comunidad necesita, sobre todo, formación en relación con los riesgos de crecida, los avisos y la respuesta de emergencia, las actividades de protección frente a las crecidas, la organización de actividades de socorro, etc. A nivel local, son también importantes las competencias organizativas en el marco de los foros comunitarios, y en particular los medios para la obtención de fondos.

Las organizaciones nacionales de gestión de desastres son responsables, particularmente, de promover unos mecanismos sostenibles que permitan formar al personal clave, pertenezca o no a la organización, en diversas competencias de preparación, planificación, atenuación, reducción de vulnerabilidad, respuesta, y reducción de riesgos de desastre a nivel comunitario.

4.3.3 Mecanismos de creación de capacidad

Se necesita un sistema de formación bien estructurado, con un programa de actividades basado en las necesidades y bien organizado, que se ajuste a unas normas y procedimientos de trabajo aceptables, así como unos facilitadores adecuadamente formados y unos formadores competentes. Las instituciones de formación nacionales y locales pueden ser un recurso clave para impartir formación a los organismos gubernamentales y no gubernamentales. Las ONG que posean las competencias adecuadas pueden desempeñar también el papel de educadoras y facilitadoras de la educación pública y del proceso de aprendizaje del público acerca de la gestión de crecidas. Su flexibilidad y su penetración en la comunidad les permiten llegar a una mayor audiencia. Para mejorar la capacidad de los interesados de modo que participen mejor en la GIC pueden utilizarse los medios siguientes:

- *Formación y cursillos*: Cursos y cursillos de formación estructurados, dedicados a temas específicos y abiertos a la interacción. Los programas y cursos de formación serán más eficaces si están orientados a las necesidades específicas de creación de capacidad de un grupo previamente identificado.
- *Tecnología de la información*: Los avances de las ciencias de la información y de la tecnología de la comunicación han facilitado la intercomunicación y las redes de contacto entre grupos de intereses comunes. Las prácticas y experiencias eficaces de un extremo del planeta pueden ser conocidas en otro mediante el intercambio de información por Internet y mediante grupos electrónicos. Facilitando ese intercambio de información y esa red de contactos es posible crear capacidad en los grupos de interesados.
- *Red de contactos para el intercambio de información*: Puede conseguirse mediante la creación formal de redes para gestión de recursos hídricos, gestión del medio ambiente, desarrollo, organismos de gestión de desastres en caso de emergencia y organizaciones de cuenca fluvial, así como grupos de usuarios del agua, siempre que compartan intereses especiales en relación con la gestión y desarrollo de las cuencas fluviales. Los mecanismos más habituales para el intercambio de información en esas redes son las listas electrónicas, las conferencias, las conferencias periódicas y foros, y la producción de boletines y diarios electrónicos.
- *Pasantías de personal clave para otras organizaciones*: Un programa de intercambio de personal que permita a los empleados de un organismo trabajar durante un tiempo dado en otro puede ampliar los horizontes y las perspectivas de las personas y de las organizaciones que participan en el programa. En programas análogos convendría alentar el intercambio de visitas de líderes comunitarios.

- **Sensibilización del público:** Las campañas de comunicación pública bien diseñadas pueden transmitir eficazmente el mensaje deseado a lo largo de una extensa área geográfica y a una audiencia numerosa y diversificada. A nivel local, actos sociales y culturales tales como ferias, exhibiciones o competiciones deportivas pueden servir para ese fin. La campaña puede llevarse también a los programas de radio y de televisión locales.
- **Aprendizaje por la práctica:** Los simulacros teóricos y prácticos, o los ya realizados fuera de la comunidad o de la cuenca, pueden ser de gran utilidad para familiarizar a los participantes en las necesidades del proceso.
- **Representación de roles:** La representación de roles es una manera ilustrativa e interesante de ayudar a las personas a contemplar un problema desde otro ángulo. Permite la participación de una serie de representantes de grupos comunitarios, grupos de intereses o entidades interesadas clave. Sin embargo, este método es más eficaz cuando los participantes están bien informados.

Las redes de contactos pueden ser útiles como apoyo al proceso participativo, gracias al intercambio de información y de experiencias, al apoyo técnico y a la asistencia humanitaria. En la Tabla 5 se indican algunos de los mecanismos más habituales en ese tipo de redes, que actúan actualmente como plataformas de intercambio de información y mecanismos de coordinación para ciertos grupos interesados.

Tabla 5. Mecanismos de las redes de contactos

Mecanismos	Interesados/Miembros	Modo de participación
Asistencia de emergencia y equipos de respuesta transfronterizos	Equipos de búsqueda y rescate bien entrenados, equipos de asistencia sanitaria de emergencia, voluntarios (El envío de equipos humanos de un país a otro dependerá de los acuerdos existentes entre los países)	Ejercicio conjunto, formación conjunta, simulacros, actividades de sensibilización pública, cursillos, reuniones
Red de instituciones científicas y de investigación	Instituciones académicas, investigadores, científicos, ministerios del ramo, usuarios finales (generalmente en número limitado), en función de los intereses de la red: agrícola, de gestión de recursos hídricos, etc.	Listas electrónicas, correo electrónico, foros, conferencias, reuniones
Centros regionales de desarrollo y de gestión de desastres	La comunidad, comités de gestión de desastres (CGD), organismos de desarrollo, ministerios del ramo, centros nacionales científicos y de investigación, ONG, centros e instituciones nacionales de gestión de recursos hídricos, comités nacionales especiales/plataformas nacionales especiales, autoridades locales	Proyectos y programas conjuntos, foros, cursillos, reuniones, conferencias, actividades de sensibilización
Red de ONG nacionales, organizaciones de masas, organización social y humanitaria	Grupos sociales específicos de la comunidad local, como los agricultores, los jóvenes o las mujeres	Actividades orientadas a la comunidad, actividades de sensibilización, respuesta a situaciones de crisis (desastres) mediante grupos especializados

4.4 Marco jurídico e institucional

Para dar cabida a una multiplicidad de grupos es esencial crear unos mecanismos jurídicos que permitan una representación más eficaz de la comunidad. Los mecanismos jurídicos más importantes para conseguir la participación del público en ese proceso son:

- *Derecho a la información*: Implantación de un sistema de información regular, preciso, de amplio alcance y oportuno
- *Derecho a participar*: Disposiciones jurídicas que aseguren la participación de todos los interesados
- *Responsabilización*: Establecimiento de una línea de responsabilidades para los organismos de gestión de crecidas y atenuación de sus efectos y para la comunidad, así como para los demás interesados
- *Transparencia*: Garantizar la transparencia de todos los procesos y decisiones

El concepto de GIC conlleva una coordinación activa entre diversos grupos interesados. El intercambio de información y los contactos en red están considerados como uno de los factores principales en la eficacia y estabilidad del proceso, y para prever y gestionar conflictos y mejorar la colaboración entre jurisdicciones y sectores. A tal fin se necesita un marco institucional propicio que facilite, y no obstaculice, una coordinación, cooperación y colaboración eficaces entre jurisdicciones, departamentos, instituciones, disciplinas, usuarios y usos. El marco institucional define los cometidos de todos los interesados en la GIC, y ofrece un mecanismo de coordinación entre organizaciones e instituciones. Como tal, debería facilitar una perspectiva multidisciplinaria de la gestión de crecidas, tener capacidad para definir responsabilidades, y ser suficientemente flexible para dar cabida al aprendizaje por la práctica.

4.4.1 Marco jurídico armonizado⁵³

En el marco de la GIC, las políticas de gestión de crecidas y atenuación de sus efectos, que dependen en gran medida de un impulso basado en la adopción de los principios de la GIC, deberían tener presentes el medio ambiente natural y las necesidades y actitudes sociales existentes. Tanto las políticas como el marco jurídico deberían estar estrechamente vinculados al programa nacional de desarrollo y estar basados en la idea de sostenibilidad social, económica y ecológica. El proceso participativo puede institucionalizarse mediante políticas y reglamentaciones apropiadas, asegurando con ello su sostenibilidad y su utilización a gran escala. Las disposiciones sobre participación comunitaria suelen limitarse a la obligación de revelar, informar y educar respecto a los riesgos que amenazan a la comunidad. La participación de la comunidad en la planificación de la preparación es un elemento implícito, pero rara vez ha sido legislada.

En el contexto de la gestión integrada de crecidas existen varios marcos jurídicos que pueden desempeñar un papel en la participación del público:

- Leyes sobre el agua y sobre cursos de agua
- Leyes sobre gestión de desastres
- Leyes sobre planificación de los usos de la tierra que reglamenten el desarrollo
- Ordenanzas regionales y municipales que obliguen al cumplimiento de normas de edificación y de seguridad
- Leyes sobre gestión de recursos naturales y protección del medio ambiente
- Decretos específicos relativos a la libertad de información

Los marcos jurídicos que estipulan las necesidades para la gestión de desastres y atenuación de sus efectos definen y legitiman los cometidos y responsabilidades de los organismos gubernamentales

y no gubernamentales, y detallan sus políticas. Tales instrumentos prescriben y recaban la cooperación entre ministerios y departamentos y, mediante un mandato jurídico, establecen las condiciones para el funcionamiento de sus mecanismos de coordinación, aunque hay que realizar una gran labor adicional sobre el terreno para que esos mecanismos funcionen y sean efectivos. Por ello, hay que esforzarse por desarrollar unos instrumentos jurídicos más efectivos que faciliten la introducción y aplicación de la GIC, así como los instrumentos para planificar la participación.

4.4.2 Creación de un mecanismo para la resolución de conflictos

En ocasiones los interesados, cada uno con su perspectiva particular de los problemas y su manera de comprender los riesgos de crecida, las prioridades de desarrollo, los intereses y las metodologías, tienen puntos de vista contrapuestos. Para que el proceso participativo no se detenga, es necesario abordar y resolver de manera justa, transparente y sistemática ese tipo de problemas. Los profesionales e instituciones responsables de la resolución de conflictos han de comprender en primer lugar los problemas subyacentes, los distintos puntos de vista y los valores asociados a una perspectiva dada para poder planificar o negociar un consenso. Algunos factores que contribuyen a los conflictos en el ámbito de las cuencas fluviales son:

- El crecimiento demográfico, que da impulso a la urbanización y contribuye con ello a un mayor riesgo de crecidas río abajo

Tabla 6. Causas de conflicto^{54 55}

Tipos de conflicto	Causas principales	Posibles soluciones
Conflicto relacional	Comunicación insuficiente, percepciones erróneas, personalismos, diferencias de personalidad, clichés	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la comunicación • Mediación de terceros
Conflicto en torno a los datos	Falta de información o información contradictoria o deliberadamente errónea, diferencia de interpretaciones, diferentes métodos de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Mejor intercambio de información y de puntos de vista • Desarrollo de una estrategia para obtener la información
Conflicto de valores	Desacuerdo en torno a lo que es o no moralmente correcto, bueno o justo, imposición de unos valores sobre otros, intolerancia con las ideas o comportamientos diferentes	<ul style="list-style-type: none"> • Educación sobre convicciones diferentes y valores comunes
Conflicto estructural	Cometidos y responsabilidades no especificados, limitaciones de tiempo injustificadas, desigualdad de poder o de autoridad, control desigual de los recursos, limitaciones geográficas o físicas	<ul style="list-style-type: none"> • Redefinición de los roles y responsabilidades • Redefinición de las recompensas y castigos • Redistribución del poder o del control sobre los recursos
Conflicto de intereses	Debido a problemas materiales (dinero, recursos físicos, tiempo), problemas de procedimiento (técnicas de resolución de conflictos), problemas psicológicos (conceptos de confianza, justicia, deseo de participación, respeto)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de los intereses de las partes en conflicto y diálogo para encontrar un término medio

- La transferencia de riesgos al tramo inferior del río, por la disminución de los almacenamientos naturales río arriba
- Una infraestructura de desarrollo no planificada, por ejemplo con carreteras o puentes que obstruyen los desagües naturales y que acrecientan los riesgos de crecida río arriba
- La alteración de los regímenes de flujo naturales como consecuencia de medidas estructurales y de su efecto sobre los ecosistemas río abajo
- Los cambios de uso de la tierra en el tramo superior de la corriente, que contribuyen a los riesgos de crecida en el tramo inferior
- La ausencia de intercambio de datos y de información
- La desecación de tierras fluviales, que intensifica las crecidas y su frecuencia en otras partes de la cuenca
- La población pobre y particularmente urbana, que ha de hacer frente a unos riesgos mayores
- Un acceso desigual a los recursos (información y datos, recursos financieros, humanos, materiales), que establece diferencias en cuanto al nivel de protección

A efectos prácticos, las estrategias de resolución de conflictos de los programas de participación pública deberían alejarse de las posiciones extremas y facilitar las soluciones compartidas, así como deberían incorporarse de manera apropiada en el marco jurídico.

En las cuencas fluviales pertenecientes a un solo país los nuevos conflictos pueden resolverse con relativa facilidad como asuntos nacionales aunque, especialmente en las sociedades democráticas, pueden surgir conflictos graves entre jurisdicciones. La desigualdad de acceso a los recursos y de las medidas de protección frente a las sequías entre las comunidades situadas río arriba y río abajo puede generar resentimientos mutuos. De entrada, hay que señalar que un proceso de diálogo participativo y resolución de conflictos es beneficioso para todos, ya que los más beneficiados no perderán mientras que los menos beneficiados podrán mejorar su situación.

En las cuencas fluviales internacionales que abarcan varios países y rebasan sus fronteras, los conflictos sólo pueden resolverse con la participación de los países ribereños de la cuenca. Para tratar de resolver los conflictos ribereños habrá que tener presentes los factores históricos (diferendos fronterizos, intereses hídricos), diferencias físicas (idioma, religión, cultura, etnia), sistemas políticos (democráticos o autoritarios, perspectivas y orientación hacia el desarrollo del partido en el poder), y variaciones socioeconómicas (niveles de vida, educación, PIB, ingresos por habitante).

En tales circunstancias, sería deseable la participación de terceros para tratar de poner de acuerdo a los interesados, y para evidenciar las ventajas de la cooperación y del intercambio de información y de recursos, y en particular de los beneficios financieros. Habrá que tratar de responder a las necesidades específicas de cada país. La neutralidad del mediador se granjeará la confianza de las partes intervinientes. El momento en que éste entre en juego será un factor clave para conseguir que el diálogo fructifique. Las perspectivas de éxito aumentan cuando los países ribereños, debido a lo limitado de su capacidad y de sus recursos, a los conflictos entre países y a los problemas que escapan a su control, se ponen en contacto con el mediador. La participación de esos países mejorará notablemente si ven en la mediación la respuesta a una petición, y no un proceso impulsado por donantes. Para la resolución de los conflictos relacionados con la gestión de los recursos hídricos y los problemas de atenuación de los efectos de las crecidas hay dos tipos de medidas que se han aplicado con bastante éxito: la creación de incentivos, y las soluciones transaccionales.

ANEXO I: TIPOS DE CRECIDAS Y SUS EFECTOS

Crecidas fluviales

Las crecidas fluviales se producen cuando el volumen de escorrentía de un río rebasa en algún punto la capacidad de transporte de agua, principalmente como resultado de una precipitación intensa río arriba, o de la fusión de la nieve o por influencia de las mareas. Un fallo de las estructuras de control de crecidas río arriba puede ocasionar a veces inundaciones. El estado del suelo (cantidad de humedad en él, variaciones estacionales de la flora, espesor de la capa de nieve, impermeabilidad cuando está urbanizado, etc.) afecta directamente al volumen de escorrentía.

En las principales cuencas fluviales, las superficies urbanas inundables experimentan anualmente crecidas en el marco de un proceso natural asociado a la temporada de monzones, en que el aumento de caudal desborda las orillas de los ríos. Este aumento es progresivo, y tanto el aumento como el descenso del agua abarcan períodos prolongados, de hasta varias semanas en algunos lugares. Algunos de los efectos directos de las crecidas fluviales son: daños a los bienes y a infraestructuras esenciales, como puentes o carreteras, alteración de los medios de subsistencia y de las actividades económicas, amenaza a las vidas de las personas y los animales, que podrían perecer ahogados, arrastre de animales venenosos por la riada, electrocución por la caída de postes eléctricos, contaminación de los suministros de agua potable, y escasez de alimentos por la destrucción de los cultivos y la pérdida de ganado.

En las crecidas fluviales el lento ascenso del agua permite, si se han implantado sistemas de predicción oportunos y de aviso temprano sostenibles, salvar vidas y bienes cuando aún se puede. La estrategia de “coexistir con las crecidas” ha sido adoptada por diversas comunidades de planicies de inundación para adaptarse a los largos períodos de inundación y, al mismo tiempo, para disfrutar de los beneficios y de la riqueza ofrecida por los humedales.

Crecidas repentinas

Las crecidas repentinas se deben a una rápida acumulación y liberación de aguas de escorrentía en regiones montañosas río arriba por efecto de fuertes lluvias, trombas de agua, deslizamientos de tierras, desprendimiento de una obstrucción de hielo o fallo en las estructuras de control de la crecida. Se caracterizan por una elevación rápida del nivel del agua, seguida de un descenso relativamente rápido que imprime gran velocidad a las aguas. El caudal alcanza rápidamente un máximo y disminuye casi igual de rápidamente. Las crecidas repentinas son particularmente habituales en áreas montañosas y regiones desérticas, aunque pueden entrañar riesgos en áreas en que el terreno es abrupto, las tasas de escorrentía superficial son altas, el agua fluye en cañadas estrechas, y son habituales las tormentas intensas. Son más destructivas que otros tipos de crecidas, ya que son impredecibles y, por su intensidad inhabitual, arrastran grandes concentraciones de sedimento y de detritus, sin dar tiempo para prepararse a las comunidades que encuentran a su paso: con ello causan graves daños en la infraestructura, a las personas y animales, a los cultivos de arroz y de otros tipos, y a todo lo que se interpone en su camino.

Crecidas costeras

Los tsunamis, desencadenados por erupciones volcánicas o por potentes seísmos mar adentro, las mareas altas y las mareas de tempestad causadas por depresiones y ciclones tropicales pueden ocasionar crecidas costeras en grandes extensiones como, por ejemplo, grandes estuarios, extensiones costeras llanas y depresiones del terreno cercanas a los océanos y a los mares. La configuración de la línea costera, la profundidad del mar junto a la costa y la forma de los estuarios pueden influir en la intensidad de las crecidas costeras. Según sea la causa de la crecida un aviso a tiempo puede evitar daños. Por ejemplo, las mareas de

tempestad pueden predecirse especificando sus trayectorias y los puntos en que podrían tocar tierra. En los lugares situados en grandes fallas geológicas pueden instalarse sistemas de aviso temprano de tsunamis.

Además de los efectos inmediatos de las crecidas costeras, es decir, de la destrucción de bienes y de la pérdida de vidas, sus efectos a largo plazo pueden materializarse en una reducción importante de los ingresos cuando los daños afectan a los puertos marinos y a los enclaves turísticos de las playas, o por intrusión de agua salada, con la consiguiente retracción del turismo.

Crecidas locales/urbanas

La desmedida intensidad y duración de las lluvias en la temporada de monzones (causada a veces por tormentas y depresiones estacionales, y agravada por la saturación del suelo) puede generar volúmenes de agua superiores a la capacidad de drenaje local, ocasionando así crecidas locales. La capacidad de drenaje local está asociada fundamentalmente a un sistema de drenaje secundario (el sistema de desagüe de aguas de tormenta local), constituido por conductos de evacuación, sumideros en las aceras, pozos de drenaje, conductos secundarios, cunetas y alcantarillas. Estos sistemas están diseñados para canalizar el agua de las tormentas eficazmente hacia el sistema de desagüe principal de la comunidad, que puede ser el principal curso fluvial o la masa de agua más cercana. En áreas urbanas, los sistemas de desagüe para situaciones de tormenta suelen encontrarse ante una de las cuatro situaciones siguientes⁵⁶:

- Necesitan ser modificados actualizando los criterios de diseño
- Han envejecido más allá de su vida útil (tramos interrumpidos, conductos dañados o deteriorados)
- Están parcial o completamente obturados (detritus, sedimentos o conflictos entre conductos de servicios básicos)
- No existen

Las crecidas locales suelen circunscribirse a pequeñas áreas geográficas situadas en las proximidades de embalses, lagos o estanques con preferencia a los ríos, aunque sus efectos pueden ser muy destructivos, especialmente para los habitantes.

ANEXO II: PARTES INTERESADAS EN LA GIC

Ministerios y organismos gubernamentales	Áreas de interés y responsabilidades
<ul style="list-style-type: none"> Agricultura y pesca 	<ul style="list-style-type: none"> Planificación de cultivos estacionales, decisión sobre la frecuencia con que se inundarán los campos para la reposición de nutrientes, control del uso de los plaguicidas y fertilizantes, vacunación del ganado, gestión de los arrozales y de los bancos de semillas Planificación del desove, cumplimiento de las restricciones de pesca en ciertas áreas de la cuenca
<ul style="list-style-type: none"> Gestión de recursos hídricos 	<ul style="list-style-type: none"> Vigilancia de la calidad y de la cantidad de agua, construcción y mantenimiento de estructuras de atenuación de efectos de las crecidas, utilización adecuada de los recursos hídricos
<ul style="list-style-type: none"> Obras públicas 	<ul style="list-style-type: none"> Construcción y mantenimiento de infraestructuras urbanas, evaluación de daños causados por las crecidas, reparación de estructuras dañadas por las crecidas
<ul style="list-style-type: none"> Transportes 	<ul style="list-style-type: none"> Mejora de los sistemas de navegación fluvial, construcción y mantenimiento de puentes, carreteras, vías férreas y canales, protección de esas estructuras frente a las crecidas y reparaciones tras el paso de éstas
<ul style="list-style-type: none"> Comunicaciones y radiodifusión 	<ul style="list-style-type: none"> Difusión de últimas noticias sobre la crecida, predicciones del tiempo y de las crecidas en radio y televisión, educación y concienciación del público sobre los problemas de las crecidas
<ul style="list-style-type: none"> Medio ambiente y recursos naturales 	<ul style="list-style-type: none"> Conservación de recursos naturales, identificación de energías renovables, rápida evaluación medioambiental tras el paso de una crecida, sensibilización del público para la conservación del medio ambiente
<ul style="list-style-type: none"> Interior y asuntos exteriores 	<ul style="list-style-type: none"> Actividades de enlace con los países vecinos que comparten cuencas transfronterizas, organizaciones no gubernamentales internacionales, donantes externos y organismos de financiación
<ul style="list-style-type: none"> Departamentos de salud 	<ul style="list-style-type: none"> Prestación de servicios sanitarios, supervisión de las actividades de socorro médico (distribución de medicamentos) durante las crecidas, tratamiento de lesiones y enfermedades, prevención de epidemias, sensibilización del público sobre las enfermedades transmitidas por el agua, e importancia del agua limpia y de la higiene personal
<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo rural 	<ul style="list-style-type: none"> Construcción, mantenimiento y reparación de las infraestructuras rurales
<ul style="list-style-type: none"> Gestión de la tierra y planificación urbana 	<ul style="list-style-type: none"> Planificación adecuada de los usos de la tierra, planificación para el desarrollo en las áreas urbanas de la cuenca fluvial
<ul style="list-style-type: none"> Ejército y policía 	<ul style="list-style-type: none"> Lucha contra las crecidas, búsqueda y rescate, distribución de ayuda
<ul style="list-style-type: none"> Economía y finanzas 	<ul style="list-style-type: none"> Consignaciones presupuestarias para la atenuación de los efectos de las crecidas a distintos niveles y desarrollo de las cuencas fluviales
<ul style="list-style-type: none"> Planificación 	<ul style="list-style-type: none"> Planes de desarrollo nacionales, provinciales o de distrito en los que debería incorporarse la gestión de crecidas
<ul style="list-style-type: none"> Mujeres, niños y ancianos 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de programas especiales de protección frente a las crecidas para grupos vulnerables, prestaciones sociales para todos esos grupos, campañas de concienciación orientadas a ellos

Ministerios y organismos gubernamentales	Áreas de interés y responsabilidades
<ul style="list-style-type: none"> • Cultura y religión 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento y protección de lugares de importancia religiosa y cultural, concienciación del público, utilización de los templos como refugio para las víctimas de las crecidas, organización de grupos de voluntarios
<ul style="list-style-type: none"> • Educación 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de las escuelas como centros de difusión de información pública sobre la gestión de los recursos hídricos y la preparación frente a las crecidas y como refugios, actividades de sensibilización del público orientadas a niños y profesores, integración de los conceptos de gestión del riesgo de crecida en los programas escolares
Instituciones gubernamentales de gestión de desastres	Áreas de interés y responsabilidades
<ul style="list-style-type: none"> • Oficinas de gestión de desastres a nivel nacional, provincial y de distrito 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo y ejecución de planes de gestión de desastres a diversos niveles, campañas de concienciación pública, creación de capacidad para quienes trabajan en la gestión de desastres y para las comunidades, emisión de avisos, construcción y mantenimiento de refugios y áreas seguras, preparación para la gestión de emergencia de las crecidas y coordinación con organismos de ayuda externa
Comunidades propensas a las inundaciones	Áreas de interés y responsabilidades
<ul style="list-style-type: none"> • Propietarios de tierras/ agricultores 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de los peligros locales para proteger los cultivos, las tierras y otras propiedades de los daños de las crecidas, observancia de las leyes sobre gestión del uso de la tierra, conocimiento de las consecuencias de las prácticas inadecuadas en el uso de la tierra, conocimiento de los medios para transmitir sus preocupaciones
<ul style="list-style-type: none"> • Residentes rurales y urbanos 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de los riesgos existentes y de la manera de proteger las vidas y los bienes, reconocimiento de las señales de peligro inminente (conocimientos autóctonos), respuesta a las situaciones de crecida, conocimiento de las vías de escape y de la ubicación de los refugios, conocimiento de los vínculos entre el agua, la gestión del uso de la tierra y las crecidas, los refugios temporales y las fuentes de información, participación en simulacros de emergencia.
<ul style="list-style-type: none"> • Pescadores 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de la situación de la crecida y de las medidas necesarias para salvar los medios de subsistencia, conocimiento de los principales problemas medioambientales y de los medios para hacer llegar sus preocupaciones
Otras comunidades de la cuenca	Áreas de interés y responsabilidades
<ul style="list-style-type: none"> • Asociaciones de usuarios de agua 	<ul style="list-style-type: none"> • Una comprensión adecuada de las reglamentaciones de uso de la tierra, conocimiento del estado de los desagües, conocimiento de los requisitos para la contención de crecidas en los embalses de fines múltiples, conocimiento de los medios para hacer llegar sus preocupaciones

Otras comunidades de la cuenca (cont.)	Áreas de interés y responsabilidades
<ul style="list-style-type: none"> Comités de gestión de cuenca y de bosques 	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento de los posibles riesgos de unas políticas y prácticas inapropiadas de gestión de las cuencas y de los bosques en relación con los deslizamientos de tierra y de lodo a nivel local, conocimiento de las fuentes de información sobre los riesgos y de la manera de reaccionar, ayuda para la prestación de asistencia a las víctimas en tales situaciones
<ul style="list-style-type: none"> Organizaciones de cuenca fluvial 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo y ejecución de planes de desarrollo de cuencas, mejora de las instalaciones para conservar la retención del agua, estrecha colaboración con los gobiernos de los países ribereños y con los organismos pertinentes, establecimiento de una plataforma común para las comunidades de la cuenca (organismos gubernamentales, comunidades y ONG) para reunirse y compartir ideas, información y enseñanzas extraídas
Instituciones y organizaciones científicas	Áreas de interés y responsabilidades
<ul style="list-style-type: none"> Meteorología e hidrología 	<ul style="list-style-type: none"> Vigilancia de las condiciones meteorológicas, del nivel del agua en los ríos y en sus afluentes, y elaboración y emisión de predicciones de crecida
<ul style="list-style-type: none"> Centros e institutos de investigación sobre la gestión de los recursos hídricos 	<ul style="list-style-type: none"> Vigilancia de la calidad del agua a fin de preservar el ecosistema hídrico, vigilancia de los recursos en las cuencas fluviales (tasas de consumo, reservas existentes, medios de conservación y de reciclado), intercambio de conclusiones con organismos gubernamentales y no gubernamentales interesados y con otros usuarios, y un formato de fácil comprensión para los datos
<ul style="list-style-type: none"> Institutos de investigación sobre el medio ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de impactos medioambientales, vigilancia de éstos, investigaciones sobre conservación del medio ambiente y control de la contaminación, campañas de concienciación sobre la conservación del medio ambiente, e intercambio de conclusiones con organismos gubernamentales y no gubernamentales interesados y con otros usuarios
<ul style="list-style-type: none"> Centros de investigación sobre regadíos y agricultura 	<ul style="list-style-type: none"> Descubrir nuevos medios de mejorar el rendimiento de los cultivos con un uso mínimo de fertilizantes y de plaguicidas, mejora de las variedades de cultivo en la región para que resistan la inundación, formación de los agricultores y otros usuarios sobre técnicas agrícolas en áreas propensas a las crecidas
<ul style="list-style-type: none"> Instituciones de investigación sobre el cambio climático y sus peligros 	<ul style="list-style-type: none"> Investigaciones sobre el cambio climático y sus efectos sobre el aumento de la frecuencia y gravedad de las crecidas, campañas de concienciación pública sobre los fenómenos peligrosos y sus efectos, programas de creación de capacidad

Organizaciones no gubernamentales registradas	Áreas de interés y responsabilidades
<ul style="list-style-type: none"> Centros o grupos de gestión de crecidas y de emergencia, grupos de interés humano y medioambiental 	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento y defensa activa de la integración de la GIC en los planes de desarrollo a nivel nacional, provincial y de distrito, asistencia a las autoridades nacionales, provinciales y de distrito para desarrollar y aplicar programas de gestión de crecidas adecuados, facilitar la participación de las comunidades en esos procesos de decisión, concienciación del público, evaluación de las necesidades de la comunidad y asistencia a ésta para dar a conocer sus necesidades a los decisores, preparación y respuesta de emergencia frente a crecidas, creación de capacidad de los interesados, en estrecha colaboración con la comunidad para desarrollar y aplicar programas de preparación frente a las crecidas implantados en la comunidad, coordinación con otras ONG
<ul style="list-style-type: none"> Sociedades o asociaciones técnicas y profesionales 	<ul style="list-style-type: none"> Creación de capacidades a distintos niveles, proporcionando conocimientos técnicos al gobierno local para la vigilancia y evaluación de los planes de gestión de crecidas, apoyo técnico a los grupos de gestión de crecidas y de emergencia
<ul style="list-style-type: none"> Organizaciones de socorro humanitario 	<ul style="list-style-type: none"> Participar en la distribución de suministros a las víctimas de las crecidas
<ul style="list-style-type: none"> Organismos de desarrollo (internacionales, regionales, nacionales, locales) 	<ul style="list-style-type: none"> Defensa activa de la adopción de un proceso de GIC a nivel de cuenca o nacional, mayor participación del público en la planificación de la GIC, vinculación entre las capacidades y experiencia internacionales en gran escala y las necesidades individuales de un país o una comunidad dados
<ul style="list-style-type: none"> Sociedades de la Cruz Roja nacionales 	<ul style="list-style-type: none"> Creación y mantenimiento de redes de voluntarios de la Cruz Roja, preparación de emergencia desde la comunidad, formación en primeros auxilios, lucha contra las crecidas y respuesta de emergencia, rápida evaluación de daños y de pérdidas tras una crecida, creación de capacidad en la comunidad y en los voluntarios
<ul style="list-style-type: none"> Organizaciones de masas (sindicatos de mujeres, de jóvenes o de agricultores) 	<ul style="list-style-type: none"> Consecución del bienestar de determinados grupos, protección de éstos y respuesta a la necesidad de mantener sus medios de subsistencia, mejorar la concienciación del público respecto a esos grupos, emprender determinadas tareas como, por ejemplo, la gestión de jardines de infancia por grupos de mujeres en situaciones de emergencia, la creación de grupos de jóvenes y de grupos de rescate, la creación de sindicatos de agricultores, la constitución de bancos de semillas en las poblaciones, etc.
Organizaciones de voluntarios	Áreas de interés y responsabilidades
<ul style="list-style-type: none"> Voluntarios de la Cruz Roja 	<ul style="list-style-type: none"> Coordinación con diversas organizaciones de voluntarios, preparación de emergencia desde la comunidad, búsqueda y rescate, lucha contra las crecidas y respuesta de emergencia, rápida evaluación de daños y de pérdidas tras el paso de una crecida, creación de capacidad en la comunidad y para los voluntarios, educación al público sobre medidas de respuesta de preparación básica frente a las crecidas

Organizaciones de voluntarios (cont.)	Áreas de interés y responsabilidades
<ul style="list-style-type: none"> Otras organizaciones de voluntarios 	<ul style="list-style-type: none"> Distribución de suministros a las víctimas de las crecidas, preparación de emergencia desde la comunidad, lucha contra las crecidas y respuesta de emergencia, realización de actividades específicas en relación con las crecidas (por ejemplo, rápida evaluación medioambiental a cargo de un grupo de voluntarios de la universidad local, adaptación de las casas por grupos de ingenieros voluntarios, etc.)
Sector privado	Áreas de interés y responsabilidades
<ul style="list-style-type: none"> Empresas de transporte y de flete 	<ul style="list-style-type: none"> Facilidades para el transporte entre el domicilio y el trabajo, y para el transporte de mercancías, mantenimiento de vehículos, naves, carreteras, etc., con arreglo a las leyes establecidas, ayuda de socorro y respuesta de emergencia conforme se necesite
<ul style="list-style-type: none"> Empresas de construcción, desarrolladores privados y agencias inmobiliarias 	<ul style="list-style-type: none"> Gestión adecuada del uso de la tierra (conformidad con las normas existentes), protección e impermeabilización de los edificios, coordinación con empresas de seguros de crecida, comprensión de los riesgos de un desarrollo no planificado, costos y beneficios de la protección frente a las crecidas
<ul style="list-style-type: none"> Gestión de desechos y servicios públicos básicos 	<ul style="list-style-type: none"> Sistema de evacuación de desechos estándar, medidas para evitar la interrupción de los servicios básicos (adopción de medidas de protección adecuadas), recuperación tras las crecidas
<ul style="list-style-type: none"> Organizaciones industriales y del sector industrial 	<ul style="list-style-type: none"> Implantación de un plan apropiado de evacuación de desechos, creación de empleos alternativos para la comunidad, gestión del uso de la tierra, conocimiento de los riesgos asociados a la difusión de sustancias químicas tóxicas almacenadas
<ul style="list-style-type: none"> Empresas madereras 	<ul style="list-style-type: none"> Una comprensión adecuada de los efectos de la deforestación sobre el medio ambiente y capacidad para rectificar los problemas (por ejemplo, plantando de nuevo árboles en el tramo superior de la corriente), medidas para evitar obstrucciones causadas por troncos mediante una gestión adecuada
<ul style="list-style-type: none"> Explotaciones agrícolas y acuícolas 	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento de los efectos sobre el medio ambiente y conservación de éste mediante la implantación de métodos adecuados de evacuación de desechos
<ul style="list-style-type: none"> Pequeños empresarios locales 	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento de los riesgos locales y utilización de un plan para protegerse frente a ellos (medidas de protección frente a crecidas, seguros)
<ul style="list-style-type: none"> Energía hidroeléctrica 	<ul style="list-style-type: none"> Manejo de los embalses con conocimiento de los riesgos de crecida, y manteniendo los flujos naturales

ANEXO III: PRINCIPIOS DIRECTRICES DEL BANCO ASIÁTICO DE DESARROLLO PARA UNA GESTIÓN EFICAZ DE LAS CRECIDAS⁵⁷

- Una gestión eficaz de las crecidas implica un planteamiento englobador que equilibre la atenuación de sus efectos, la conservación del medio ambiente y la utilización sostenible de los recursos hídricos disponibles en beneficio de todas las personas de un país
- La conservación de la vida y la protección de los hogares debería ser la máxima prioridad en el diseño de las obras de protección frente a crecidas
- La concepción y el diseño de las medidas de protección frente a crecidas deberían estar basados en un análisis detallado de los riesgos que permita hacer frente de manera predecible y en condiciones de seguridad a crecidas más intensas que las crecidas de proyecto
- La protección frente a las crecidas y las medidas de evacuación de emergencia, en particular las de predicción y aviso, deberían ir aparejadas a todas las intervenciones estructurales
- La contención de las crecidas con altos niveles de protección es un concepto recomendado para las áreas urbanas y otras áreas densamente pobladas en que las pérdidas pudieran ir en aumento a causa del crecimiento de la población y de grandes inversiones en infraestructura y servicios comunitarios
- Para protegerse de una ruptura catastrófica de los diques de contención de las crecidas hay que extremar el interés por la calidad de construcción y el mantenimiento, incluyendo la incorporación de válvulas de alivio que impidan que la crecida alcance niveles peligrosos
- Muchas comunidades han desarrollado medios tradicionales para hacer frente a una sucesión frecuente de crecidas poco intensas; los proyectos de atenuación implementados por los gobiernos deberían incorporar en la medida de lo posible esos medios tradicionales de bajo costo para reducir al mínimo los efectos adversos de las crecidas
- Todos los interesados, incluidos los administradores y la población en general, que se benefician económica, social y culturalmente de los recursos hídricos de una cuenca fluvial deberán exponer su opinión sobre la manera de gestionar las crecidas para reducir al mínimo sus efectos adversos y aumentar al máximo sus efectos beneficiosos
- Como medio eficaz para reducir los riesgos y la pérdida de vidas por efecto de las crecidas, deberán incorporarse medidas de creación de capacidad en las organizaciones responsables de la gestión de las cuencas fluviales y campañas de concienciación del público mediante una mejor educación
- Hay posibilidades de concertar seguros eficaces y asequibles frente a los daños de las crecidas para los cultivos y los bienes en los lugares donde se den las condiciones geográficas y socioeconómicas adecuadas

LISTA DE REFERENCIAS

Notas

- ¹ D. Guha-Sapir, D. Hargitt y P. Hoyois, *Thirty years of natural disasters, 1974–2003: The numbers*, Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (Louvain-la-Neuve, Bélgica: UCL Presses Universitaires de Louvain, 2004).
- ² Programa Asociado de Gestión de Crecientes, *Gestión integrada de crecientes – Documento conceptual*, APFM Documento Técnico N° 1, segunda edición (Ginebra: Programa Asociado de Gestión de Crecientes, Organización Meteorológica Mundial, 2004), http://www.apfm.info/pdf/concept_paper_s.pdf (1° de agosto de 2006).
- ³ Véase la nota 2 *supra*.
- ⁴ Organización Meteorológica Mundial, *Aspectos jurídicos e institucionales de la gestión integrada de crecidas*, APFM Documento Técnico N° 2, Serie políticas de gestión de crecidas (Ginebra: Programa Asociado de Gestión de Crecientes, Organización Meteorológica Mundial, 2006).
- ⁵ Organización Meteorológica Mundial, *Aspectos ambientales de la gestión integrada de crecidas*, APFM Documento Técnico N° 3, Serie políticas de gestión de crecidas (Ginebra: Programa Asociado de Gestión de Crecientes, Organización Meteorológica Mundial, 2006).
- ⁶ Organización Meteorológica Mundial, *Aspectos económicos de la gestión integrada de crecidas*, APFM Documento Técnico N° 5, Serie políticas de gestión de crecidas (Ginebra: Programa Asociado de Gestión de Crecientes, Organización Meteorológica Mundial, en preparación).
- ⁷ Organización Meteorológica Mundial, *Comprehensive risk assessment for natural hazards*, WMO Documento Técnico N° 955 (Ginebra:1999).
- ⁸ Secretaría de la Comisión del río Mekong, 2002, *Fish migration of the Lower Mekong River Basin: implications for development, planning and environmental management*, MRC technical paper No. 8 (2002), http://www.mrcmekong.org/free_download/research.htm (1° de agosto de 2006).
- ⁹ Véase la nota 5 *supra*.
- ¹⁰ PNUD-BCPR (Dirección de Prevención de Crisis y Recuperación), *A Global Report: Reducing Disaster Risks: A Challenge for Development* (Nueva York, 2004), <http://www.undp.org/bcpr/disred/rdr.htm> (4 de agosto de 2006).
- ¹¹ Ian B. Fox, *Floods and the poor – reducing the vulnerability of the poor to the negative impacts of floods*. ADB Water for All Series 11, presentado en el Tercer Foro Mundial del Agua, Japón, marzo de 2003, http://www.adb.org/Documents/Books/Water_for_All_Series/Floods-and-the-Poor/Floods-Poor.pdf (1° de agosto de 2006).
- ¹² Adaptado del Centro Asiático de Preparación para Desastres, *Development and implementation of flood preparedness programmes at provincial and district levels, training manual* (2004).
- ¹³ Elaine Enarson, Lourdes Meyreles, María González, Betty Hearn Morrow, Audrey Mullings y Judith Soares, *Cómo trabajar con mujeres en situaciones de riesgo – Directrices prácticas para evaluar la vulnerabilidad a los desastres naturales y la capacidad de respuesta a nivel local* (Centro Internacional de

Huracanes, Florida International University, 2003), <http://www.ihrc.fiu.edu/lssr/workwomenspanish.pdf> (1º de agosto de 2006).

14 Federal Emergency Management Agency, *Example plans in CRS coordinator's manual* (USA: National Flood Insurance Program, 1999).

15 Centro Asiático de Preparación para Desastres, *Development and implementation of flood preparedness programmes at provincial and district levels, training manual* (2004).

16 US Army Corps of Engineers National Flood Proofing Committee, *Flood proofing: techniques, programs and references* (1996).

17 Banco Asiático de Desarrollo, *Yellow River Flood Management Sector Project*, ADB TAR:PRC 33165 (1999).

18 Guoying Li, *Maintaining the Healthy Life of the Yellow River* (Yellow River Conservancy Press, 2005).

19 Secretaría interinstitucional de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres, *Vivir con el riesgo: Informe mundial sobre iniciativas para la reducción de desastres* (2004), http://www.unisdr.org/eng/about_isdr/bd-lwr-2004-spa.htm (2 de agosto de 2006).

20 Joanne Linnerooth-Bayer y Anna Vári, *Developing a National Flood Insurance System, A Model-Based Participatory Process* (2004), <http://eaere2004.bkae.hu/download/paper/lineroothpaper.doc> (1º de agosto de 2006).

21 Véase la nota 6 *supra*.

22 Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico, *Guidelines on participatory planning and management for flood mitigation and preparedness*, Water Resources Series No. 82 (2003).

23 Véase la nota 19 *supra*.

24 L. Aggens, "Identifying levels of public interest in participation", en J. Creighton, J. Delli Priscoli y C. M. Dunning, *Public involvement techniques: a reader of ten years of experience at the Institute for Water Resources*, IWR Research Report 82-RI (Alexandria, VA: US Army Corps of Engineers, 1998)

25 J. Delli Priscoli, *Participation, river basin organizations and flood management* (Documento contextual preparado para la CESPAP, Bangkok: 2001).

26 Banco Mundial, *Public involvement in environmental assessment: requirements, opportunities and issues*, Environmental assessment sourcebook update No. 5 (1993) <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/TOPICS/ENVIRONMENT/EXTENVASS/0,,contentMDK:20486268~pagePK:148956~piPK:216618~theSitePK:407988,00.html> (4 de agosto de 2006).

27 Adaptado de Eelco van Beek, *Consensus building in IWRM in the Netherlands*, material presentado en la Conferencia Internacional sobre Gestión Integrada de Recursos Hídricos, Tokyo (2004).

28 Adaptado de J. Delli Priscoli. *Participation, river basin organizations and flood management* (Documento contextual preparado para la CESPAP, Bangkok: 2001).

29 Centro Asiático de Preparación para Desastres, *A primer for integrated flood risk management in Asia*, (2005), <http://www.adpc.net/UDRM/primer/Volume%202/volume2.pdf> (4 de agosto de 2006).

- 30 Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos, *Agua para todos – Agua para la vida*, Parte V: Estudios de casos piloto – Capítulo 19 – La cuenca del Sena-Normandía, Francia (2003), http://www.unesco.org/water/wwap/wwdr1/table_contents/index-es.shtml (1° de agosto de 2006).
- 31 Véase la nota 27 *supra*
- 32 Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Division of Technology, Industry and Economics, <http://www.unep.fr/en> (4 de agosto de 2006).
- 33 Agriculture and Resource Management Council of Australia and New Zealand, *Floodplain management in Australia: best practice principles and guidelines*, SCRAM Report 73 (2000).
- 34 Adaptado de Agriculture and Resource Management Council of Australia and New Zealand. *Floodplain management in Australia: best practice principles and guidelines*, SCRAM Report 73 (2000).
- 35 Asit K. Biswas y Cecilia Tortajada, eds., *Integrated River Basin Management: The Latin American experience*, Water Resources Management Series (Oxford India Paperbacks: 2000).
- 36 Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico, *Regional cooperation in the twenty-first century on flood control and management in Asia and the Pacific (1999)*.
- 37 Comisión del Río Mekong, *Basin development plan*.
- 38 Comisión del Río Mekong, *Mekong River Commission Strategy on Flood Management and Mitigation (2001)*.
- 39 I. Abarquez y Z. Murshed, *Community-based disaster risk management field practitioner's handbook* (Centro Asiático de Preparación para Desastres: 2004), <http://www.adpc.net/pdr-sea/publications.htm> (4 de agosto de 2006).
- 40 Programa Asociado de Gestión de Crecientes, *Synthesis of manuals on community flood management in Bangladesh, India and Nepal* (2004), http://www.apfm.info/pdf/pilot_projects/synthesis.pdf (4 de agosto de 2006).
- 41 James A. Paul, *NGOs and global policy making*, Global Policy Forum (2000), <http://www.globalpolicy.org/ngos/analysis/anal00.htm> (4 de agosto de 2006).
- 42 Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, *Inter-regional project for participatory upland conservation and development (GCP/INT/542/ITA)* (1997), http://www.esteri.it/doc/6_40_175_u.pdf
- 43 Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, *Gender and food security, lessons learned*, <http://www.fao.org/Gender/en/lesson-e.htm> (1° de agosto de 2006).
- 44 M. Byram, *From farmer to planner and back: Harvesting best practices*, FAO (2001), <http://www.fao.org/docrep/005/Y0354E/y0354e00.htm#TopOfPage> (1° de agosto de 2006).
- 45 J. van der Mheen-Sluijer y H.W. van der Mheen, *Field testing of Aquaculture in eastern province, Zambia*, FAO (1988), <http://www.fao.org/docrep/005/AC988E/AC988E00.htm> (1° de agosto de 2006).
- 46 Bangladesh Red Crescent Society, *Cyclone preparedness programme (CPP) at a glance* (Dhaka, 2001).
- 47 Rajib Shaw y Kenji Okazaki, eds., United Nations Centre for Regional Development, *Sustainable community-based disaster management (CBDM) practices in Asia: a user's guide* (2004), <http://www.hyogo.unrcd.or.jp/publication/guide.html> (4 de agosto de 2006).

- 48 Centro Asiático de Preparación para Desastres, *Safer Cities Case Series, Case 2: Coping with Floods in Cambodian Communities - Enhancing community solidarity through capacity-building and Case 3: Mitigating Flood Risk in Cambodian Communities - Empowering communities to management disaster risk, 2002-2004*
- 49 Rajib Shaw y Kenji Okazaki, eds., United Nations Centre for Regional Development, *Sustainability in grass-roots initiatives: focus on community-based disaster management* (2003) <http://www.hyogo.uncrd.or.jp/publication/report.html> (4 de agosto de 2006).
- 50 Véase la nota 10 *supra*.
- 51 Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa, Convención sobre el acceso a la información, la participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en asuntos ambientales (1998), <http://www.unece.org/env/pp/documents/cep43s.pdf> (4 de agosto de 2006).
- 52 Véase la nota 33 *supra*.
- 53 Véase la nota 4 *supra*.
- 54 Adaptado de C.W. Moore, 1986, *Decision-Making and Conflict Management*, Boulder, Colo., CDR Associates.
- 55 Adaptado de J. Delli Priscoli, *Participation, consensus building and conflict management training course*, Technical Documents in Hydrology PC→CP Series No. 22, UNESCO/IHP/WWAP/IHP IV (2003), <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001333/133308e.pdf> (4 de agosto de 2006).
- 56 City of Austin, *Watershed Protection Master Plan: Phase I Watersheds Report, Executive Summary* (Texas: 2000).
- 57 Véase la nota 11 *supra*.

Bibliografía complementaria

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, *Gender and participation in agricultural development planning: lessons from Afghanistan* (TCP/AFG/4553), <http://www.fao.org/DOCREP/x0256e/x0256e00.htm> (7 de agosto de 2006).

Naciones Unidas – Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres, *Guidelines for reducing flood losses* (2004) <http://www.unisdr.org/eng/library/isdr-publication/flood-guidelines/isdr-publication-floods.htm> (7 de agosto de 2006).

Comisión Económica de las Naciones Unidas para África, *Transboundary river/lake basin water development in Africa: prospects, problems, and achievements*, ECA/RCID/052/00 (2000) http://www.unece.org/eca_resources/Publications/RCID/Transboundary_v2.PDF (7 de agosto de 2006).

Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, *Informe mundial sobre desastres 2002: La disminución del riesgo en primer plano* (2002).

Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, *Informe mundial sobre desastres 2004: La capacidad de resistencia de las comunidades* (2004).

Comisión del Río Mekong, *State of the basin report 2003* (2003).

Comisión del Río Mekong, *Biodiversity and fisheries in the Mekong River Basin*, Mekong Development Series No. 2 (2003).

Interagency Floodplain Management Review Committee, *Sharing the challenge: floodplain management into the 21st century* (Washington, D.C.: 1994).

S. Kirmani y G. Le Moigne, *Fostering riparian cooperation in international river basins: the World Bank at its best in development diplomacy*, World Bank Technical Paper No. 335 (World Bank, Washington, D.C.: 1997).

Oficina de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente – Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos, *Reducción de la vulnerabilidad a inundaciones en cuencas hidrográficas* (Washington, D.C.: 1996).

Organización de los Estados Americanos y Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, *Primer on Natural Hazard Management in Integrated Regional Development Planning* (Washington, D.C.: 1991).

Gobierno de Nueva Gales del Sur, Departamento de Infraestructura, Planeamiento y Recursos Naturales, *Floodplain development manual: the management of flood liable land* (Australia, 2005).

Source book on sustainable flood mitigation strategies (HR Wallingford Ltd, Oxfordshire, United Kingdom: 2001), http://www.hrwallingford.co.uk/projects/flood_mitigations_africa/ (7 de agosto de 2006).

M. Black, R. Bhatia y K. Murenga, 2003, *Poverty reduction and IWRM*, TEC Background Paper No. 8, Global Water Partnership Technical Committee (Elanders Novum, Sweden: 2003) <http://www.gwpforum.org/servlet/PSP?iNodeID=215&itemID=203> (7 de agosto de 2006).

A. Dinar, K. Kemper, W. Blomquist, M. Diez, G. Sine y W. Fru, *Decentralization of river basin management: a global analysis*, World Bank, Policy Research Working Paper No. 3637 (World Bank, Washington, D.C.: 2005), <http://ideas.repec.org/p/wbk/wbrwps/3637.html> (7 de agosto de 2006).

M. Malalgoda Ariyabandu y M. Wickramasinghe, *Gender dimensions in disaster management: a guide for South Asia* (ITDG South Asian Publication: 2003).

Suvit Yodmani y David Hollister, *Disaster and communication technology: perspectives from Asia*, documento presentado en la Segunda Conferencia de Tampere sobre Comunicaciones en Casos de Catástrofe, 28–30 de mayo de 2001 (2001).

Zaharaton binti Raja Zainal Abidin, Raja D., *IWRM implementation realities in Malaysia*, discurso principal presentado en el Malaysian Water Forum, Kuala Lumpur, 8–10 de junio de 2004.

.

Notas

Las definiciones que se presentan a continuación son, en su mayoría, traducciones de originales en inglés cuyas fuentes se indican entre paréntesis al final de cada una. Una relación de esas fuentes puede encontrarse en la página 82. En algunos casos, sin embargo, se trata de adaptaciones basadas en originales en español.

Alerta temprana (<i>sin. aviso temprano</i>)	Provisión de información oportuna y eficaz a través de instituciones y actores claves, que permita, a individuos expuestos a una amenaza, la toma de acciones a fin de evitar o reducir su riesgo y prepararse para una respuesta efectiva. (EIRD)
Análisis de costo/ beneficio	Técnica que permite comparar los diversos costos asociados a una inversión con los beneficios que ésta aspira a reportar. Deben tenerse en cuenta tanto los factores tangibles como los intangibles. (GAO)
Análisis multicriterios	Conjunto de procedimientos para el análisis de problemas de decisión complejos en los que intervienen criterios no mensurables y contrapuestos, y en base a los cuales se evalúan decisiones alternativas. (WELCOME)
Atenuación (<i>sin. mitigación</i>)	Medidas estructurales y no-estructurales emprendidas para reducir el impacto adverso de las amenazas naturales y tecnológicas, y de la degradación ambiental. (EIRD)
Cambios antropógenos	Cambios provocados por el ser humano.
Capacidad de recuperación (adaptación) social	Capacidad de una comunidad o sociedad potencialmente expuestas a fenómenos peligrosos para adaptarse a éstos, ya sea resistiéndolos o alterándose para conseguir un nivel sostenido y aceptable de funcionamiento y de estructura. Está determinada por la capacidad de autoorganización de un sistema social para mejorar su capacidad de aprender de los desastres anteriores a fin de protegerse mejor en el futuro y de mejorar las medidas de reducción de riesgos. (FLOODsite)
Capacidad de recuperación (<i>sin. capacidad de adaptación</i>)	Capacidad de un sistema/comunidad/sociedad/sistema de protección para reaccionar y recuperarse de los daños efectivamente causados por un fenómeno peligroso. (FLOODsite)
Control de crecidas (<i>sin. control de avenidas</i>)	Protección de áreas de terreno en caso de desbordamiento o minimización de los daños causados por crecidas (avenidas). (OMM/UNESCO)
Creación de capacidad (<i>sin. desarrollo de capacidad</i>)	Esfuerzos dirigidos al desarrollo de conocimientos y habilidades humanas o infraestructuras sociales, dentro de una comunidad u organización, necesarios para reducir el nivel del riesgo. (EIRD)

Crecida (avenida) de proyecto (<i>también</i> crecida (avenida) máxima probable)	Hidrograma de avenida o máximo caudal instantáneo adoptado para el proyecto de una estructura hidráulica o de control fluvial teniendo en cuenta factores económicos e hidrológicos (OMM/UNESCO)
Crecida (<i>sin. avenida</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Elevación, generalmente, rápida en el nivel de las aguas de un curso, hasta un máximo a partir del cual dicho nivel desciende a una velocidad menor. 2) Flujo relativamente alto medido como nivel o caudal. 3) Marea creciente. (OMM/UNESCO)
Cuenca de drenaje (<i>sin. cuenca fluvial; cuenca hidrográfica; cuenca receptora</i>)	<p>Área que tiene una salida única para su escorrentía superficial. (OMM/UNESCO)</p> <p>Área desde la cual el agua de lluvia fluye hacia un río o lago.</p> <p>Área cuya escorrentía se dirige a un río. (FLOODsite)</p>
Desarrollo sostenible	Es el desarrollo que satisface las necesidades actuales de las personas sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas. Está basado en dos ideas clave: el concepto de “necesidades”, y en particular las necesidades esenciales de los pobres del planeta, que deberían ser objeto de prioridad absoluta; y la idea de que el estado de la tecnología y de la organización social limitan la capacidad del medio ambiente para cubrir las necesidades presentes y futuras. (WCED)
Divisoria (<i>sin. divisoria de cuenca; divisoria de drenaje</i>)	Línea límite que separa cuencas hidrográficas adyacentes. (OMM/UNESCO)
Ecosistema	<p>Sistema en el que mediante la interacción entre los diferentes organismos presentes y su medio ambiente, se da un intercambio cíclico de materiales y energía. (OMM/UNESCO)</p> <p>Conjunto dinámico que abarca las comunidades de flora y fauna, los microorganismos y su entorno inorgánico, que interactúan como una unidad funcional. (WFED)</p>
Embalse	Emplazamiento, natural o artificial, usado para el almacenamiento, regulación y control de los recursos hídricos. (OMM/UNESCO)
Evaluación de riesgos	Abarca el análisis, evaluación e interpretación de las distintas percepciones de un riesgo y de la tolerancia de la sociedad ante el riesgo como información para tomar decisiones y acciones en el proceso de gestión de riesgos de crecida. (FLOODsite)
Evaluación del impacto ambiental	Medio utilizado para identificar los efectos medioambientales y sociales de un proyecto antes de la toma de decisiones. Tiene por objeto predecir los efectos medioambientales en una etapa temprana de la planificación y diseño de los proyectos, averiguar maneras de reducir los efectos adversos, adecuar los proyectos al medio ambiente local, y presentar las predicciones y opciones a los decisores. (PNUMA)
Exposición	Cuantificación de los receptores que pueden resultar influidos por un fenómeno peligroso (una crecida), por ejemplo el número de personas y su estructura demográfica, el número y tipo de bienes, etc. (FLOODsite)

Gestión integrada de crecidas (GIC)	Un proceso que promueve un enfoque integrado, y no fragmentado, en materia de gestión de crecientes. Integra el desarrollo de los recursos de suelos y aguas de una cuenca fluvial en el marco de la GIRH, y tiene como finalidad maximizar los beneficios netos de las planicies de inundación y reducir al mínimo las pérdidas de vidas causadas por las inundaciones. (APFM)
Gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH)	Un proceso que promueve el desarrollo y la gestión coordinados del agua, los suelos y los recursos conexos, con el fin de maximizar de manera equitativa el bienestar económico y social que de ello se deriva sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas vitales. (GWP)
Gobernanza	Ejercicio de autoridad económica, política y administrativa para manejar los asuntos de un país a todos los niveles. Comprende los mecanismos, procesos e instituciones a través de los cuales los ciudadanos y las agrupaciones expresan sus intereses, ejercen sus derechos legales, cumplen sus obligaciones y reconcilian sus desacuerdos. (PNUD)
Infiltración	Flujo de agua que penetra en un medio poroso a través de la superficie del suelo. (OMM/UNESCO)
Interesados (<i>sin. partes interesadas</i>)	Partes/personas que intervienen, resultan afectados o mantienen relación con determinado proyecto, sistema o actividad.
Intervención	Actividad planificada para la mejora de un sistema natural o artificial existente (incluidos los sistemas sociales y de organización/protección). (FLOODsite)
Inundación	1) Desbordamiento del agua fuera de los confines normales de un río, o inundación por agua procedente de drenajes, en zonas que normalmente no se encuentran anegadas. 2) Encharcamiento controlado para riego. (OMM/UNESCO) Anegamiento de la tierra por una masa de agua. (FLOODsite)
Mapa de riesgos de crecida	Mapa confeccionado según criterios científicos, que indica los elementos de riesgo e informa sobre el grado y la extensión espacial de la inundación. (Adaptado de Loat/Meier)
Marea de tempestad (<i>sin. marea de tormenta</i>)	Elevación del nivel del mar o de un estuario causada por el paso de un centro de bajas presiones (OMM/UNESCO)
Medidas estructurales	Cualquier construcción física concebida para reducir o evitar el posible impacto de fenómenos peligrosos, ellas incluyen obras de ingeniería y de construcción de estructuras e infraestructuras resistentes a los fenómenos peligrosos o de protección. (EIRD)
Medios de subsistencia	Conjunto de bienes (físicos, financieros y sociales), ingresos, capacidades y actividades que necesitan los hogares para su subsistencia. (ADPC) Medios que permiten a una persona o unidad familiar obtener bienes para su supervivencia y desarrollo. Los recursos de subsistencia son los medios (competencias, objetos, derechos, conocimientos, capital social) utilizados para procurarse la subsistencia (PNUD)

<p>Peligro, (<i>sin. amenaza, fenómeno peligroso</i>)</p>	<p>Suceso físico, fenómeno o actividad humana que puede causar daños. No en todos los casos ocasiona daños. (FLOODsite)</p> <p>Evento físico potencialmente perjudicial, fenómeno natural y/o actividad humana que puede causar la muerte o lesiones, daños materiales, interrupción de la actividad social y económica o degradación ambiental. (EIRD)</p>
<p>Percepción de riesgos</p>	<p>Percepción de un riesgo por parte de un persona o grupo; refleja los valores culturales y personales, así como la experiencia. (FLOODsite)</p>
<p>Período de retorno (<i>sin. período de recurrencia</i>)</p>	<p>Intervalo medio de tiempo a largo plazo, o número de años al cabo de los cuales se igualará o superará un suceso, por ejemplo, caudal máximo de crecida.</p>
<p>Planicie de inundación (<i>sin. plana de inundación</i>)</p>	<p>Terreno adyacente y casi al mismo nivel que el cauce principal y que se inunda sólo cuando el caudal excede la capacidad máxima de dicho cauce (OMM/UNESCO)</p>
<p>Planificación/ordenamiento territorial (<i>sin. planificación del uso de la tierra</i>)</p>	<p>Rama de la planificación física y socioeconómica que determina los medios y evalúa el potencial o limitaciones de varias opciones de uso del suelo, con los correspondientes efectos en diferentes segmentos de la población o comunidad, cuyos intereses han sido considerados en la toma de decisiones. (EIRD)</p>
<p>Predicción de crecidas (<i>sin. previsión de avenidas</i>)</p>	<p>Previsión del nivel, caudal, tiempo de ocurrencia y duración de una crecida, especialmente de su caudal máximo en un punto determinado, producida por precipitación y/o deshielo, sobre la cuenca. (OMM/UNESCO)</p>
<p>Preparación</p>	<p>Actividades y medidas tomadas anticipadamente para asegurar una respuesta eficaz ante el impacto de amenazas, incluyendo la emisión oportuna y efectiva de sistemas de alerta temprana y la evacuación temporal de población y propiedades del área amenazada. (EIRD)</p>
<p>Residuo (<i>sin. detritos; véase también sedimento</i>)</p>	<p>Cualquier acumulación de materiales sueltos que se produce por descomposición de las rocas. Esta acumulación puede producirse in situ o ser transportada por cursos de agua o hielo y depositada en otros emplazamientos. (OMM/UNESCO)</p>
<p>Restauración</p>	<p>Retorno de un ecosistema a un estado muy aproximado al que tenía antes de la perturbación. (NRC)</p>
<p>Riesgo</p>	<p>El riesgo es una función de la probabilidad, de la exposición y de la vulnerabilidad. En la práctica, la exposición suele incorporarse en la evaluación de las consecuencias. (FLOODsite)</p>
<p>Riesgo residual</p>	<p>Riesgo subsistente tras la aplicación de medidas de gestión de riesgos y de atenuación de sus efectos. Son riesgos residuales, por ejemplo, los daños que previsiblemente se reproducirán al paso de crecidas de gravedad superior a la gravedad de los sucesos cuya probabilidad anual es de 100 a 1. (FLOODsite)</p>

Sedimentación	Proceso de depósito y asentamiento por gravedad de la materia en suspensión en el agua. (OMM/UNESCO)
Sedimento	Material transportado por el agua desde su lugar de origen al de depósito. En los cursos de agua, son los materiales aluviales llevados en suspensión o como arrastre de fondo. (OMM/UNESCO)
Socorro/respuesta	Provisión de ayuda o intervención durante o inmediatamente después de un desastre, que tiende a preservar la vida y cubrir las necesidades básicas de subsistencia de la población afectada. Cubre un ámbito temporal inmediato, a corto plazo, o prolongado. (EIRD)
Vulnerabilidad	Condiciones determinadas por factores o procesos físicos, sociales, económicos y ambientales, que aumentan la susceptibilidad y exposición de una comunidad al impacto negativo de amenazas. (EIRD)

Fuentes de las definiciones del glosario

ADPC

Centro Asiático de Preparación para Desastres, *A primer for integrated flood risk management in Asia* (2005).

APFM

Programa Asociado de Gestión de Crecientes, Ginebra. <http://www.apfm.info>

Bates/Jackson

R. L. Bates and J. A. Jackson, *Glossary of geology*, 3rd Ed. (Alexandria, VA: American Geological Institute, 1987).

EIRD

Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres, *Vivir con el riesgo: Informe mundial sobre iniciativas para la reducción de desastres* (Ginebra: 2004).

FLOODsite

FLOODsite, *Language of risk – project definitions*, FLOODsite Consortium Report T32-04-01 (2005) <http://www.floodsite.net> (9 de agosto de 2006).

GAO

General Accounting Office, *BPR glossary of terms* (1998) Government Accountability Office <http://www.gao.gov/special.pubs/bprag/bprgloss.htm> (9 de agosto de 2006).

GWP

Asociación Mundial para el Agua, Estocolmo <http://www.gwpforum.org/sevlet/PSP>

LOAT/MEIER

R. Loat and E. Meier, *Dictionary of flood protection*, Swiss Federal Office for Water and Geology (Bern: Haupt Verlag, 2003).

NRC

Committee on Restoration of Aquatic Ecosystems: Science, Technology, and Public Policy; National Research Council, *Restoration of aquatic ecosystems: science; technology and public policy* (Washington, D.C.: The National Academies Press, 1992), <http://darwin.nap.edu/books/0309045347/html/523.html> (14 de agosto de 2006) <http://newton.nap.edu/catalog/1807.html> (14 de agosto de 2006).

OMM

Guía de prácticas hidrológicas (OMM-Nº 168), quinta edición (Ginebra: 1994).

OMM/UNESCO

OMM/UNESCO, *Glosario Internacional de Hidrología*, segunda edición (Ginebra: 1992).

PNUD

PNUD-BCPR (Dirección de Prevención de Crisis y Recuperación), *A Global Report: Reducing Disaster Risks: a Challenge for Development* (Nueva York: 2004).

PNUMA

PNUMA, Evaluación del impacto ambiental (EIA) (2004) <http://www.uneptie.org/pc/pc/tools/eia.htm> (14 de agosto de 2006).

WELCOME

Water, Environment and Landscape management at COntaminated MEgasites "Multi-criteria analysis" (2004), <http://euwelcome.nl/kims/glossary/index.php?l=J> (14 de agosto de 2006).

WCED

Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo - Comisión Brundtland "Nuestro futuro común" (1987).

WFED

World Foundation for Environment and Development, *Glossary of terms* (2004), <http://www.wfed.org/resources/glossary> (9 de agosto de 2006).



Organización
Meteorológica
Mundial
Tiempo • Clima • Agua

Secretaría de la Organización Meteorológica Mundial

7 bis, avenue de la Paix – Case postale 2300
CH-1211 Genève 2 – Suiza
Tel.: (+41-22) 730 83 14 – 730 83 15 – Fax: (+41-22) 730 80 27
Correo electrónico: wmo@wmo.int – Website: www.wmo.int



Programa Asociado de Gestión de Crecientes OMM/GWP

c/o Departamento de Hidrología y Recursos Hídricos
Organización Meteorológica Mundial
7 bis, avenue de la Paix – Case postale 2300
CH-1211 Genève 2 – Suiza
Correo electrónico: apfm@wmo.int – Sitio web: www.apfm.info



Secretaría de la Asociación Mundial para el Agua

Drottningatan 33 – SE-111 51 Estocolmo
Suecia
Tel.: +46 8 562 51 900 – Fax: +46 8 562 51 901
Correo electrónico: gwp@gwpforum.org – Sitio web: www.gwpforum.org



Centro Asiático de Preparación para Desastres

P.O. Box 4, Klong Luang, Pathumthani 12120, Tailandia
Tel: (+66) 2516 5900 a (+66) 2516 5910
Fax: (+66) 2524 5350 ó (+66) 2524 5360
Correo electrónico: adpc@adpc.net – Sitio web: www.adpc.net