REDUCCION DE LA VULNERABILIDAD A INUNDACIONES EN CUENCAS HIDROGRAFICAS

REDUCTION OF VULNERABILITY TO FLOODS IN RIVER BASINS

Informe Final del Seminario-Taller Interamericano
Foz do Iguaçu, Brasil, 29 de noviembre al 1 de diciembre de 1995

Final report of the Inter-American Seminar-Workshop
Foz do Iguaçu, Brazil, November 29 to December 1, 1995

Unit of Sustainable Development and Environment
General Secretariat of the
Organization of American States
Washington, D.C., 1996

Unidad de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente
Secretaría General de la
Organización de los Estados Americanos
Washington, D.C., 1996

PREFACIO

Independientemente de sus dimensiones, ubicación y grado de desarrollo del país donde se encuentran, las cuencas hidrográficas desempeñan un importante papel en la vida económica de dichos países. Ese papel se hace aún más evidente cuando se consideran las pérdidas de bienes de capital y de capacidad de producción y servicios causados por inundaciones, especialmente en sectores económicos importantes como el agrícola, energético y de transportes. Además, es la variabilidad de los recursos hídricos y sus efectos sobre la infraestructura socioeconómica lo que hace la interrelación entre la administración de cuencas hidrográficas y la gestión ambiental un tema tan relevante al desarrollo sustentable.

Contando con el apoyo de la Secretaría de Recursos Hídricos del Ministerio del Medio Ambiente, de los Recursos Hídricos y de la Amazonia Legal de Brasil, especialistas de los sectores económicos indicados y especialistas en medio ambiente, planificación y mitigación de inundaciones, se reunieron en Foz do Iguaçu para tratar este tema, asistiendo a exposiciones de casos específicos, discutiendo experiencias y estrategias de reducción del impacto de las inundaciones en los sectores económicos seleccionados y recomendando actividades susceptibles de cooperación hemisférica.

Las conclusiones y recomendaciones del Seminario-Taller sobre Reducción de la Vulnerabilidad de los Sectores Agrícola, Energético y de Transportes a Inundaciones en Cuencas Hidrográficas se presentan en esta publicación.

La Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos espera que los resultados de este Seminario-Taller sean de utilidad para los países del hemisferio.

Kirk P. Rodgers
Director
Unidad de Desarrollo Sostenible y
Medio Ambiente

PREFACE

Regardless of their size, their location, or the degree of development of the country in which they are situated, river basins play an important role in the economic life of their countries. This becomes even more important when flood-caused losses of capital goods and production and service capacity, especially in major economic sectors such as agriculture, energy, and transportation are taken into account. It is the variability of water resources and its effects on the socieconomic infrastructure that make the relationship between river-basin management and environmental management so pertinent to sustainable development.

With the support of the Secretariat of Water Resources of the Brazilian Ministry of Environment, Water Resources, and Legal Amazonia, experts from these economic sectors and specialists in the environment, planning, and flood mitigation met in Foz do Iguaçu to deal with this topic. They attended presentations of case studies, discussed experiences with and strategies for reducing the impact of floods on the selected economic sectors, and recommended activities appropriate for hemispheric cooperation.

The conclusions and recommendations of the Seminar-Workshop on Reduction of the Vulnerability of the Agriculture, Energy, and Transportation Sectors to Floods in River Basins are presented in this publication.

The General Secretariat of the Organization of American States hopes that the results of the Seminar-Workshop will be useful to the countries of the hemisphere.

Kirk P. Rodgers
Director
Unit of Sustainable Development
and Environment

INDICE/TABLE OF CONTENTS

Página/Page

I. INTRODUCCION 1

Antecedentes 1
Objetivos del Seminario-Taller 1
Desarrollo del Seminario-Taller 2

II. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 5

1. Lineamientos de políticas de reducción de la vulnerabilidad a inundaciones en cuencas hidrográficas 5
2. Uso de la información sobre los impactos de inundaciones en la preparación de proyectos de inversión, en la gestión y en el desarrollo sostenible de cuencas hidrográficas 7
3. Cooperación hemisférica, intercambio de información y experiencias 9

I. INTRODUCTION 13

Background 13
Objectives of the Seminar-Workshop 13
Progress of the Seminar-Workshop 14

II. CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS 17

1. Policies to Reduce the Vulnerability of River Basins to Floods 17
2. Use of Information on the Impact of Floods in the Planning of Investment Projects, Watershed Management, and Sustainable Development in River Basins 18
3. Hemispheric Cooperation, the Exchange of Information and Experiences 20

ANEXOS/APPENDIXES

1. Programa del Seminario-Taller/Program of the Seminar-Workshop 25
2. Lista de participantes/List of Participants 29
3. Componentes de los Grupos de Trabajo/Working Groups 39

4. Presentaciones/Presentations 43
4.1 Las mayores crecidas en la Cuenca del Plata 45
4.2 Controle de Cheias nos Reservatórios do Setor Elétrico Brasileiro na Bacia do Alto Paraná 71
4.3 The Mississippi Basin Flood of 1993 105
4.4 Programa de mitigación de inundaciones de la cuenca del Río Magdalena, Colombia 139

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

Entre diciembre de 1991 y mayo de 1992, se produjeron lluvias torrenciales en las cuencas media e inferior del río Paraná y, entre marzo y mayo del mismo año, el mismo fenómeno se presentó en las cuencas media e inferior del río Paraguay, dando causa a crecidas extraordinarias en Argentina, Brasil y Paraguay. Estas inundaciones produjeron serios daños a la infraestructura socioeconómica de la región afectada, forzando la evacuación de más de 100.000 personas en las provincias argentinas de Buenos Aires, Chaco, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Misiones y Santa Fe. En Paraguay, más de 70.000 personas fueron evacuadas de las ciudades de Asunción, Concepción, Alberdi y Pilar. En Brasil, lluvias torrenciales y inundaciones en esas cuencas forzaron la retirada de miles de personas, además de causar serios perjuicios económicos. En todos los países las pérdidas de capital y de capacidad de producción y de servicios fueron considerables, especialmente en sectores tan importantes como el agrícola, energético y de transporte. En 1993, la inundación en la cuenca del río Mississipi en los Estados Unidos, además de impactos en la salud y bienestar de la población afectada, ocasionó pérdidas superiores a los US$12.000 millones.

Teniendo en cuenta estos antecedentes, el entonces Departamento de Desarrollo Regional y Medio Ambiente (actual Unidad de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente) de la Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos (OEA), con el apoyo del Ministerio del Medio Ambiente, de los Recursos Hídricos y de la Amazonia Legal de Brasil y de Itaipu Binacional, decidieron realizar en Foz de Iguaçu, Estado de Paraná, Brasil, en el período del 29 de noviembre al 1° de diciembre de 1995, el Seminario-Taller sobre la Reducción de la Vulnerabilidad de los Sectores Agrícola, Energético y de Transportes a Inundaciones en Cuencas Hidrográficas.

1.2 Objetivos del Seminario-Taller

El objetivo principal del Seminario-Taller fue evaluar los resultados obtenidos en los trabajos desarrollados por diferentes países del hemisferio sobre la mitigación de los efectos de las inundaciones en cuencas hidrográficas, sus interrelaciones con programas de administración de cuencas, y analizar y acordar actividades susceptibles de cooperación hemisférica. Algunos de los objetivos más específicos fueron:

- Examinar la aplicabilidad y la utilidad de varios mecanismos para atenuar el impacto de las inundaciones y definir un plan de acción que los incorpore:

  - en los estudios de impacto ambiental;
  - en la preparación de nuevos proyectos de inversión;
  - en actividades de reconstrucción post desastres; e

- Identificar posibles actividades para cooperación hemisférica e intercambio de informaciones y de experiencias.

1.3 Desarrollo del Seminario-Taller

La ceremonia de apertura estuvo presidida por el señor Paulo Afonso Romano, Secretario de Recursos Hídricos de Brasil. El señor Brazílio de Araujo Neto, Director de Coordinación Brasileña de Itaipu Binacional, dio la bienvenida a los participantes y resaltó la importancia del Seminario-Taller, así como el apoyo de la Secretaría General de la OEA y del Ministerio del Medio Ambiente, de los Recursos Hídricos y de la Amazonia Legal de Brasil, en su realización. Concluyó destacando las actividades de Itaipu Binacional en el contexto regional de la Cuenca del Plata, especialmente en relación al medio ambiente.

En seguida, el señor Newton Cordeiro, Jefe del Area Geográfica América del Sur del Departamento de Desarrollo Regional y Medio Ambiente (DDRMA), expresó la satisfacción de la Secretaría General por poder apoyar la realización del Seminario-Taller, donde se congregaron especialistas de marcada experiencia para tratar uno de los temas prioritarios para la OEA. Afirmó que, de forma general, las presiones demográficas y otras demandas sobre los recursos naturales en la América Latina aumentan su vulnerabilidad a los efectos de las inundaciones y otros desastres naturales y que, por otro lado, la oferta de alimentos, de energía, de abrigo, para la infraestructura económica-social y para la satisfacción de otras necesidades básicas, requieren la protección contra las amenazas naturales, si deseamos que esas ofertas sean mantenidas de manera sostenible. Mencionó que las inundaciones, derrumbes, terremotos y erupciones volcánicas son eventos naturales rápidamente olvidados a pesar de estar comprendidos entre los temas de gestión ambiental con que se enfrenta el hemisferio; que los desastres naturales no son más "naturales" que la degradación de los ecosistemas a través de la contaminación y la sobreutilización: ambos son en gran medida fruto de la manera en que las poblaciones de nuestros países interaccionan con sus ambientes físicos. Recordó los objetivos del Seminario-Taller y agradeció la valiosa colaboración de la Secretaría de Recursos Hídricos de Brasil y de Itaipu Binacional para el éxito del encuentro. Recordó los objetivos del Seminario-Taller y agradeció la valiosa colaboración de la Secretaría de Recursos Hídricos de Brasil y de Itaipu Binacional.

Concluyendo la ceremonia de apertura, el señor Romano felicitó a la Secretaría General por la organización del Seminario-Taller, e hizo un recuento del desarrollo de los recursos hídricos en Brasil, especialmente de la creación del Ministerio que trata específicamente de este tema y de la ley que establece el marco legal e institucional del agua. Mencionó igualmente la importancia económica del uso del agua, los problemas relacionados con su manejo, y la creación del Sistema Nacional de Manejo de los Recursos Hídricos. Resaltó la importancia de la democracia en el pleno desarrollo de los recursos hídricos, el aprovechamiento múltiple de estos recursos, y el Programa de los Comités de Cuencas Hidrográficas con la participación activa de los estados de la federación brasileña. Mostró la importancia del diálogo y del debate en la solución de conflictos y problemas, incluso en el tema de inundaciones, mostrando que el gobierno brasileño valoriza cada vez más la presencia y participación ciudadana en las decisiones. Un ejemplo de esto es la creación del "Movimiento de la Ciudadanía por las Aguas". Finalmente, felicitó a todos los participantes de Argentina, Bolivia, Canadá, Colombia, Ecuador, Estados Unidos, Colombia, Paraguay, Perú y Venezuela, así como del Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF), del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y de la OEA, por su presencia en Foz do Iguaçu.

A continuación, el Programa indicado en el Anexo 1 fue aprobado por los participantes cuya nómina figura en el Anexo 2. En seguida fueron abordados los dos temas del Seminario-Taller a través de presentaciones y comentarios del panel y debate general, como se indica a continuación.

Tema 1: EXPERIENCIAS RECIENTES DEL IMPACTO DE INUNDACIONES EN LOS SECTORES AGRICOLA, ENERGETICO Y DE TRANSPORTES EN CUENCAS HIDROGRAFICAS

Presentación: "Las Mayores Crecidas de la Cuenca del Plata"

Víctor Pochat - Director Nacional de Recursos Hídricos, Buenos Aires, Argentina.

Panelistas:

Gilberto Canali - Superintendente de Medio Ambiente de Itaipu Binacional, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil.

Christopher Ungate - Grupo de Manejo de Recursos Hídricos del Tennessee Valley Authority, Knoxville, Tennessee, Estados Unidos.

Luz Helena Abello - Unidad Técnica Colombiana/Proyectos OEA de Cooperación Técnica, Santafé de Bogotá, Colombia.

Presentación: "Desastre de 1987 en la Cuenca del Limón"

Julio Lescarbora - Asesor Hidrometeórologo, Ministerio del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (MARNR) de Venezuela.

Panelistas:

Julio César Fossati - Asesor para los problemas de los Ríos Bermejo y Pilcomayo, Buenos Aires, Argentina.

Paulo Augusto Sanguinetti - Departamento de Planificación de la Defensa Civil, Brasilia, Brasil.

Juan Poveda - Unidad Técnica Ecuatoriana/Proyectos OEA de Cooperación Técnica, Quito, Ecuador.

Presentación: "La Inundación de 1993 en la Cuenca del Mississippi"

Gerald E. Galloway - Dean of Faculty, Industrial College of the Armed Forces, Washington, D.C., Estados Unidos.

Panelistas:

Antonio Eduardo Lanna - Profesor del Instituto de Investigaciones Hidráulicas (IPH) de la Universidad Federal de Río Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

Jeffrey Thornton - Oficial Senior del Programa de la Unidad de Aguas Continentales del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), Nairobi, Kenya.

Alejandro Felicia - Jefe del Programa de Investigación y Desarrollo en Hidrología y Medio Ambiente del Centro Regional Litoral del Instituto Nacional de Ciencia y Técnica Hídricas (INCYTH), Santa Fé, Argentina.

Tema 2: **EXPERIENCIAS DE PROGRAMAS DE MITIGACION DE INUNDACIONES ANTES Y DESPUES DE SU OCURRENCIA**

Presentación: "Programas de Mitigación de Inundaciones en la Cuenca del Río Magdalena"

Hernán Guzmán - Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAN), Santafé de Bogotá, Colombia.

Panelistas:

Al Grosboll - Asesor Senior de la Oficina del Gobernador del Estado de Illinois, Springfield, Illinois, Estados Unidos.

Luiz Eduardo Ganoia - Superintendente de la Administración de la Hidrovía del Paraná, Ministerio de Transportes, Sao Paulo, Brasil.

Ciro Loureiro Rocha - Gerente de Políticas de Recursos Hídricos de la Secretaría del Estado de Desarrollo Urbano y Recursos Hídricos de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil.

Presentación: "Control de las Crecidas de las Reservas del Sector Eléctrico Brasileño en la Cuenca del Alto Paraná"

Alcides Lyra Lopes - Jefe de la División de Hidrología Operacional, Departamento de Planeamiento y Análisis de la Operación Energética, Electrobrás, Río de Janeiro, Brasil.

Panelistas:

Luc Mougeot - Administrador Principal del Programa del Centro de Investigaciones para el Desarrollo Internacional, Ottawa, Canadá.

Marco Córdova - Comisión Asesora Ambiental del Ecuador, Quito, Ecuador.

Patricio Fernández - Director de CIMA Consultores, Santiago, Chile.

Presentación: "Plan Regional de Aprovechamiento con Fines de Riego y Control de Inundaciones en la Cuenca del Guayas"

Félix Cabrera - Gerente, Unidad Ejecutora Cuenca del Guayas, Quito, Ecuador.

Panelistas:

Abel Barroso López - Director Nacional de la Comisión Nacional de los Ríos Pilcomayo y Bermejo, Tarija, Bolivia.

Roberto Moreira Coimbra - Jefe de la División de Control de Recursos Hídricos del Departamento Nacional de Aguas y Energía Eléctrica, Brasilia, Brasil.

Roger Amisial - Coordinador del Programa Interamericano OEA-CIDIAT, Mérida, Venezuela.

Además, "Consideraciones Ambientales Globales en Programas de Mitigación de Inundaciones" y "Un estudio de Caso: la Cuenca del Río Pilcomayo", entre Argentina, Bolivia y Paraguay, fueron temas de presentaciones especiales a los participantes respectivamente por Alfred Duda, Especialista Senior de Medio Ambiente (Recursos Hídricos) del Fondo Mundial para el Medio Ambiente(GEF), Washington, D.C., Estados Unidos, y Luis Meyer, Director Nacional de la Comisión del Río Pilcomayo, Asunción, Paraguay.

Posteriormente, se formaron tres grupos de trabajo, los cuales prepararon las conclusiones y recomendaciones para el Informe Final del Seminario-Taller. Estos grupos de trabajo trataron los siguientes temas:

- Lineamientos de políticas de reducción de la vulnerabilidad a inundaciones en cuencas hidrográficas.

- Uso de la información sobre los impactos de las inundaciones en la preparación de proyectos de inversión, en la gestión y en el desarrollo sostenible de cuencas hidrográficas.

- Cooperación hemisférica, intercambio de información y experiencias.

Luego de las reuniones de los grupos de trabajo se elaboró el presente Informe Final, el cual incluye los principales resultados del Seminario-Taller. El informe fue analizado, discutido y aprobado por los participantes.

En la ceremonia de clausura se destacaron los resultados del Seminario-Taller, y se expresó a los participantes el reconocimiento por las valiosas presentaciones, debates esclarecedores y conclusiones y recomendaciones. Igualmente, se agradeció a la Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos por la iniciativa para la realización del encuentro, al gobierno de Brasil, a través del Ministerio del Medio Ambiente, de los Recursos Hídricos y de la Amazonia Legal, y a Itaipu Binacional, por la excelente organización.

Por su parte, los participantes destacaron la importancia del Seminario-Taller y la oportunidad de reunir especialistas de agencias gubernamentales, organismos no gubernamentales, empresas privadas y organismos internacionales con el fin de intercambiar conocimientos y experiencias sobre el tema de la reducción de la vulnerabilidad a las inundaciones de cuencas hidrográficas en los sectores agrícola, energético y de transportes.

II. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Lineamientos de políticas de reducción de la vulnerabilidad a inundaciones en cuencas hidrográficas

Están localizadas en el Hemisferio algunas de las mayores cuencas hidrográficas del mundo, las cuales cuentan con una extensa red de drenaje natural y una gran variedad climática y biológica. En ellas se desarrollan diversas actividades socioeconómicas, para lo cual cuentan con una importante infraestructura de transporte, comunicaciones, navegación, embalses y energía.

En los últimos dieciocho años (1976-1994), las pérdidas causadas por desastres naturales en los países de América Latina y el Caribe fueron del orden de US$43 mil millones de dólares,

monto similar al valor de toda la cooperación técnica y financiera recibida en estos países en el mismo período.

Considerando que existe una estrecha interrelación entre la reducción de la vulnerabilidad relativa a inundaciones, deslizamientos y otros eventos naturales, y la aplicación de los principios del manejo ambiental y de cuencas hidrográficas en el contexto del desarrollo sustentable, y que la cuenca hidrográfica es una unidad ideal y efectiva para la planificación y el ordenamiento ambiental del territorio, los participantes del Seminario-Taller recomiendan:

- Conformar, para una gestión integrada, comités de cuencas con representación de las entidades comprometidas en la oferta, demanda y administración de los recursos naturales renovables y recursos hídricos, con carácter multisectorial.

- Tener en cuenta, dentro de una programación interdisciplinaria, medidas estructurales y no estructurales para el desarrollo de acciones de prevención de desastres naturales.

- Estimular y apoyar el desarrollo y ampliación de redes de información ambiental para el intercambio de datos, metodologías y procedimientos entre los países del área, en especial entre los países con cuencas compartidas.

- Desarrollar programas nacionales y regionales de información y sensibilización de los diferentes grupos comprometidos: autoridades, profesionales, líderes sociales y sociedad civil, para una toma de decisiones mejor y más eficiente.

- Al planificar y ejecutar actividades en las cuencas hidrográficas, dedicar una mayor atención a la operación, mantenimiento y monitoreo de las obras construidas por medio de la evaluación de dichas actividades y la divulgación de sus resultados.

- Evaluar el nivel de vulnerabilidad a las inundaciones con el objeto de tomar decisiones al respecto, a un nivel aceptable, así como ejecutar las acciones de mitigación necesarias para alcanzar dicho nivel.

- Considerar, entre las medidas no estructurales:
  - la zonificación ambiental y el ordenamiento del uso de suelo;
  - el perfeccionamiento de los sistemas de alerta;
  - la formación y capacitación de dirigentes de comunidades locales, apoyándolos para enfrentar adecuadamente, entre otros, los peligros de inundaciones;
  - diseños alternativos de construcción de infraestructura y vivienda para soportar determinadas amenazas naturales;
  - la reubicación de poblaciones y actividades situadas en áreas de riesgos de niveles inaceptables;
  - el uso del seguro contra inundaciones.

2. Uso de la información sobre los impactos de inundaciones en la preparación de proyectos de inversión, en la gestión y en el desarrollo sostenible de cuencas hidrográficas

En la actualidad, no se está obteniendo, actualizando, y menos aún utilizando, información sobre la vulnerabilidad y capacidades de la infraestructura económica y social, y de las instalaciones y equipos. Tampoco se ha considerado ni orientado a la población local sobre la elección de alternativas de desarrollo y de ejecución de planes, seguimiento y evaluación de políticas específicas, programas y proyectos, que reducirían la vulnerabilidad a inundaciones y peligros asociados.

Los participantes del Seminario-Taller recomiendan las siguientes acciones:

Acciones nacionales

- Adoptar un manejo más comprensivo y multisectorial de las cuencas, debiendo incorporar como elemento clave en estas actividades, programas que reduzcan la vulnerabilidad a inundaciones.

- Realizar inversiones en la adquisición de datos y en el establecimiento de sistemas de información comprensivos fácilmente accesibles a cada nivel del desarrollo del planeamiento (cuencas de ríos, municipalidades, estados, etc.).

- Obtener información lo más detallada y apropiada posible de nuevas estaciones hidro-meteorológicas, incorporadas a sistemas computarizados, para establecer modelos de previsión.

- Difundir la información obtenida sobre los desastres más recientes, la cual podría ser utilizada en el rediseño de proyectos para la ejecución y ajuste de los proyectos ya existentes.

- Identificar, mediante proyectos prioritarios, integrados y sectoriales, zonas económica y ecológicamente homogéneas para el planeamiento de proyectos de desarrollo, así como las áreas de mayor vulnerabilidad, sectores afectados y posibles intervenciones de mitigación.

- Hacer un requisito de los análisis de costo-beneficio, poniendo énfasis en las alternativas de mitigación, particularmente las acciones no estructurales.

- Investigar métodos más efectivos para involucrar la participación del público, particularmente de los sectores de la población más afectados, en la toma de decisiones relativas a medidas de reducción de la vulnerabilidad de las inundaciones, incluyendo la participación del costo con la gente afectada.

Acciones multinacionales/regionales

- Desarrollar, a través de equipos de expertos, multidisciplinarios y multinacionales, paquetes básicos de información sobre recursos naturales, e información económica y social para ser utilizada en la evaluación y justificación de proyectos de inversión.

- Actualizar en cada país, para 1998, con el apoyo de las organizaciones internacionales (OEA, IDRC, instituciones internacionales de financiamiento) y organismos no gubernamentales (ONG), sus inventarios de recursos y sus estudios de cuencas, incluyendo información sobre peligros naturales, vulnerabilidad de la infraestructura existente, e historia sobre desastres, enfocándose especialmente en los sectores de la agricultura, energía y transporte.

- Establecer programas piloto en cuencas específicas para documentar los beneficios y costos de las políticas, programas y prácticas de mitigación, así como su distribución social, con el fin de concientizar a las autoridades y obtener su apoyo para el uso, monitoreo, evaluación y toma de decisiones, planeación y ejecución de proyectos.

- Diseñar, transferir y adoptar sistemas de información geográfica, con el fin de recopilar, actualizar y analizar datos sobre prácticas de desarrollo que contribuyen a la vulnerabilidad del peligro de inundaciones, pérdida de recursos, ocurrencia de eventos extremos, e información para su empleo en el diseño de proyectos.

- Desarrollar mejores metodologías y procesos para consulta, concertación, coordinación y cooperación entre los diversos sectores de la sociedad, así como para reunir la información requerida para este propósito y su utilización en la comunicación de planes y proyectos de desarrollo en áreas específicas.

- Adoptar un proceso de planeamiento para el uso y control de recursos estratégicos, basado en la diversidad de países que conforman las diversas cuencas compartidas.

Acciones a tomar por las organizaciones internacionales

- Publicar los criterios utilizados en la preparación de proyectos de reducción de vulnerabilidad a inundaciones, para propósitos de asignación de préstamos.

- Preparar lineamientos con ejemplos regionales, para reducir las pérdidas económicas ante el peligro de inundaciones, basados en los manuales (como el de la OEA) disponibles sobre éste tópico.

- Explorar métodos de tranferencia de tecnología para la obtención de datos de inundaciones, su almacenamiento y su conservación.

- Establecer, tanto el Banco Mundial como el Banco Interamericano de Desarrollo, una alta prioridad para la incorporación de programas de reducción de la vulnerabilidad a

inundaciones dentro de los criterios aplicables al manejo de cuencas de ríos. El Banco Mundial deberá incluir este tema como parte de la estrategia de administración de recursos hídricos, cuya preparación requiere de los países. Deberían ser obligatorias medidas de protección ambiental y mitigación de daños por inundaciones, destinando un porcentaje específico de los fondos a reducción de vulnerabilidad.

- Desarrollar modelos de análisis y capacidad de adiestramiento en la preparación de perfiles de vulnerabilidad sectorial y de cuencas (tales como los de la OEA), los cuales deberán estar basados en programas de desarrollo actualizados.

- Continuar, en estrecha cooperación con las instituciones nacionales y regionales, y con apoyo del sector privado, los cursos de adiestramiento en el uso de la información sobre peligros naturales para la preparación de proyectos de inversión y evaluaciones ambientales.

- Incluir en los programas de asistencia para la mitigación de los peligros de inundaciones el fortalecimiento institucional y el entrenamiento del personal a todos los niveles, desde la comunidad local hasta el especialista técnico y el responsable de la toma de decisiones.

3. Cooperación hemisférica, intercambio de información y de experiencias

Los participantes del Seminario-Taller, recordando las presentaciones y los debates del encuentro, observaron:

- La cooperación y el intercambio de información y experiencia entre los países del hemisferio es importante en la reducción de la vulnerabilidad de los sectores energético, agrícola y de transporte susceptibles de ser afectados por las inundaciones, especialmente entre aquellos que comparten cuencas hidrográficas internacionales. Un ejemplo que puede ser mencionado es el de la Cuenca del Plata, entre Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay, a través del Comité Intergubernamental Coordinador (CIC), en el marco del Tratado de la Cuenca del Plata.

- La cooperación internacional se realiza principalmente a través de organismos multilaterales, como el Banco Mundial, el GEF, la OEA, el PNUMA, el BID y la UNESCO. La cooperación bilateral y el intercambio de información y de experiencias se promueve a través de los gobiernos, utilizando en algunos casos el apoyo técnico o financiero de las organizaciones internacionales. Sin enbargo, se registra una falta de orientación y acceso a la información relacionada con los mecanismos actuales de financiamento y de cooperación técnica internacional.

- La comunidad no gubernamental, representada por asociaciones profesionales e instituciones de investigación, entre otras, tiene un papel importante en la recopilación y difusión de información sobre inundaciones en cuencas hidrográficas.

- Son escasas las estructuras binacionales operativas que coordinan y elaboran planes de manejo de cuencas internacionales tendientes a reducir y/o mitigar la vulnerabilidad de los sectores energético, agrícola y de transporte.

- No existen mecanismos ágiles para acceder a la información que generan los numerosos organismos de cada uno de los países, relacionada con los diversos aspectos de gestión de los recursos hídricos, dificultando así el intercambio de valiosas experiencias.

- En la mayoría de los países no existe todavía una cultura para almacenar y divulgar las experiencias permanentes acumuladas resultantes de inundaciones que afectan a las comunidades.

- El uso de tecnologías como los sistemas de información geográfica (SIG) para identificación y monitoreo de zonas inundables no está adecuadamente aplicado.

- La Red Interamericana de Recursos Hídricos representa un importante esfuerzo regional para reunir organizaciones gubernamentales, no gubernamentales, académicas, grupos de investigación, organizaciones internacionales, industrias y empresas privadas, con el objeto de transmitir e intercambiar información y experiencias relacionadas con los recursos hídricos.

Los participantes del Seminario-Taller recomiendan:

- Incentivar la creación de comités de cuencas y de subcuencas de ríos internacionales, como mecanismos para facilitar la cooperación técnica y el intercambio de información y de experiencias.

- Solicitar a los organismos internacionales financieros y de cooperación técnica una mayor divulgación de sus programas y mecanismos de accesso a sus recursos, así como capacidad técnica para apoyar acciones tendientes a la reducción de la vulnerabilidad de las cuencas hidrográficas en las inundaciones.

- Identificar nuevas alternativas de financiamento internacional tales como canje de deuda por inversión y prevención, créditos blandos de mayor período de amortización y pago, otorgamiento de recursos no reembolsables, y otros.

- Promover e incentivar la participación activa de las organizaciones profesionales y otras instituciones no gubernamentales en la difusión de la información sobre inundaciones en cuencas hidrográficas, recopilada e integrada por las entidades públicas.

- Crear comisiones binacionales con autonomía de gestión técnico-administrativa y financiera, enmarcadas en objetivos comunes orientadas al desarrollo sostenible de las cuencas hidrográficas.

- Crear o fortalecer bancos de información sobre temas institucionales, legales, de proyectos, y de formación de recursos humanos y de otros aspectos básicos para la gestión de los recursos hídricos. Estos bancos de datos deberán ser fácilmente accesibles, así como actualizados permanentemente mediante el aporte de todos los usuarios, aprovechando las nuevas tecnologías de archivo y comunicación.

- Promover seminarios-talleres y cursos de capacitacitación para la difusión y aplicación de nuevas tecnologías, entrenamiento de personal a nivel gerencial, técnico y administrativo en la planeación, y ejecución de medidas para reducir el impacto de inundaciones en cuencas hidrográficas.

- Proponer un instrumento de cooperación hemisférica orientado a la prevención y mitigación de desastres, debatido en el más alto nivel de los gobiernos del hemisferio, el cual podría ser presentado en la Cumbre de Bolivia de Desarrollo Sustentable, que tendrá lugar en 1996.

- Estimular la participación de los países hemisféricos en el Diálogo Interamericano sobre Administración de Agua y en la Red Interamericana de Recursos Hídricos, cuya secretaría técnica es ejercida por la OEA. El establecimiento de puntos focales en cada país será importante para difundir en los respectivos territorios nacionales los resultados obtenidos por este mecanismo.

- Utilizar programas internacionales de cooperación existentes, como el Programa de Cooperación Horizontal de la Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos, para promover el intercambio de especialistas y técnicos entre los diferentes países, con el propósito de difundir, conocer y transferir las tecnologías utilizadas en la reducción de la vulnerabililidad de los sectores agrícola, energético y de transporte a inundaciones en cuencas hidrográficas.