



Manual para la Gestión Integrada de Recursos Hídricos en Cuencas

La **Asociación Mundial para el Agua (Global Water Partnership, GWP)** es una red internacional cuya visión es la de un mundo donde esté garantizada la seguridad hídrica. La misión de GWP es apoyar el desarrollo y gestión sostenible de los recursos hídricos en todos los niveles.

GWP fue creada en 1996 para estimular la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH), y asegurar el desarrollo y gestión coordinada del agua, la tierra y los recursos asociados, maximizando el bienestar económico y social, sin comprometer la sostenibilidad de sistemas ambientales vitales.

La red mundial de GWP está abierta a todas las organizaciones vinculadas con la gestión de recursos hídricos: instituciones gubernamentales de países desarrollados y en desarrollo, organismos de las Naciones Unidas, bancos multilaterales y bilaterales de desarrollo, asociaciones de profesionales, instituciones de investigación, organizaciones no gubernamentales y el sector privado.

Para más información acerca de GWP y acceder al manual *Catalizando el Cambio*, los *Resúmenes Técnicos* y de *Políticas*, y los *TEC Background Papers*, visite: www.gwpforum.org. El *ToolBox* sobre GIRH puede ser visitado en www.gwptoolbox.org.



La **Red Internacional de Organismos de Cuenca (International Network of Basin Organizations, INBO)**, establecida en 1994, es una red internacional que apoya la implementación de la GIRH en cuencas hidrográficas y lacustres, y en acuíferos. Establece un vínculo entre los organismos de cuenca y otras agencias de gobierno a cargo de la gestión de cuencas para promover el intercambio de experiencias y desarrollar herramientas adecuadas en pos de una mejor gestión de cuencas a nivel local, nacional y transfronteriza.

INBO está compuesta por redes regionales de organismos de cuenca en África, América Latina, Europa Central y del Este, y el Mediterráneo. Asimismo, coordina la Red de Comisiones Internacionales y Organismos de Cuencas Transfronterizas y el grupo EURO-RIOC de los Organismos Europeos de Cuenca (*Europe-INBO Group of European Basin Organisations*) para facilitar la implementación de la Directiva Marco del Agua de la UE.

INBO está llevando a cabo un plan plurianual de acción para apoyar la creación y el fortalecimiento de organismos de cuenca en todo el mundo.

Para más información sobre las actividades y los miembros de INBO, visite www.inbo-news.org.



Publicado en el año 2009 por Global Water Partnership (GWP) y la Red Internacional de Organismos de Cuenca (*International Network of Basin Organizations, INBO*).

Los Cuadros 2.B, 8.C, el Ejemplo 6.1 y la Figura 1 han sido extraídos de *Gobernabilidad Integrada de Cuencas Hidrográficas: Aprendiendo de la Experiencia Internacional (Integrated River Basin Governance: Learning from International Experience)* de B.P. Hooper (2005), páginas 52, 67a 68 y 120, con el permiso del titular de los derechos de autor, la Asociación Internacional del Agua (*International Water Association*), Londres, Reino Unido.

Diseño y diagramación realizado por Scriptoria, www.scriptoria.co.uk
 Empresa Gráfica Mosca - D.L.: 350.985
 ISBN: 978-91-85321-78-0

La preparación de este manual ha sido apoyada por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Francia como parte de su apoyo a GWP e INBO.



CONTENIDOS

| | |
|---|-----|
| Prólogo | 6 |
| Reconocimientos | 7 |
| Siglas | 7 |
| Parte A Acerca de este manual: Por qué necesitamos una guía práctica y cómo utilizarla | 9 |
| 1 Introducción | 9 |
| 1.1 Conceptos clave | 9 |
| 1.2 Problemas y desafíos que enfrentan los administradores del agua | 11 |
| 1.3 Abordar los desafíos | 13 |
| 2 Cómo utilizar este manual | 17 |
| 2.1 Gestión Integrada de Recursos Hídricos en cuencas | 18 |
| 2.2 La gestión de cuencas como proceso reiterativo | 18 |
| 2.3 Puntos de partida para la Gestión Integrada de Recursos Hídricos en cuencas | 19 |
| Parte B Aspectos clave de la integración de la gestión de recursos hídricos en las cuencas | 25 |
| 3 Creación de sistemas de gestión de cuencas | 25 |
| 3.1 Voluntad política y sistemas de gestión de cuencas | 25 |
| 3.2 Leyes y políticas | 29 |
| 3.3 Marco para la gestión del agua | 30 |
| 3.4 Acuerdos internacionales | 32 |
| 4 Roles y tipos de organismos de cuenca | 35 |
| 4.1 Roles de los organismos de cuenca | 35 |
| 4.2 Tipos de organismos de cuenca | 42 |
| 4.3 Roles complementarios de los organismos de gestión del agua en las cuencas | 48 |
| 5 Financiamiento | 51 |
| 5.1 Usos del financiamiento | 51 |
| 5.2 Fuentes de ingreso | 54 |
| 5.3 Financiamiento de cuencas transfronterizas | 60 |
| 6 Participación de las partes interesadas | 61 |
| 6.1 Identificación de las partes interesadas | 61 |
| 6.2 Cómo lograr la participación de las partes interesadas | 63 |
| 6.3 Grupos consultivos integrados por las partes interesadas | 67 |
| 7 Planificación estratégica a largo plazo | 69 |
| 7.1 Identificación de problemas | 71 |
| 7.2 Establecimiento de prioridades | 72 |
| 7.3 Modelos y herramientas para la toma de decisiones | 73 |
| 7.4 Identificación de las opciones de gestión | 74 |
| 7.5 Evaluación de riesgos | 77 |
| 8 Planes de acción a nivel de cuencas | 79 |
| 8.1 Desarrollo de planes de acción a nivel de cuencas | 79 |
| 8.2 Implementación de los planes de acción a nivel de cuencas | 86 |
| 9 Sistemas de información y monitoreo de cuencas | 87 |
| 9.1 Organización de sistemas de información de cuencas basados en la colaboración | 88 |
| 9.2 Aspectos técnicos e implementación práctica | 92 |
| 9.3 Monitoreo y evaluación | 98 |
| 10 Comunicación | 103 |
| 10.1 Concienciar | 104 |
| 10.2 Educación | 106 |
| 10.3 Herramientas de comunicación | 106 |
| 10.4 Retroalimentación y aprendizaje | 108 |
| Sitios web, referencias y bibliografía sugerida | 110 |

CUADROS, EJEMPLOS & FIGURAS

| | | |
|-------------------|--|----|
| Cuadro 1.A | Cuencas transfronterizas en los cinco continentes | 10 |
| Cuadro 2.A | El ciclo de gestión de la planificación e implementación, basado en el aprendizaje mediante la práctica | 19 |
| Cuadro 2.B | Marco para la gestión de cuencas | 22 |
| Cuadro 3.A | Leyes y políticas en la gestión de cuencas | 30 |
| Cuadro 3.B | Las tres dimensiones de los marcos para la gestión del agua | 31 |
| Cuadro 4.A | Asignación de las responsabilidades de gestión y regulación del agua y de provisión de servicios hídricos | 35 |
| Cuadro 4.B | Principales funciones de los organismos de cuenca | 37 |
| Cuadro 4.C | Organización de la gestión del agua en las cuencas: algunas comparaciones internacionales | 49 |
| Cuadro 6.A | Puntos clave a tener en cuenta para la participación de los diferentes actores | 65 |
| Cuadro 6.B | Participación local en la gestión de cuencas | 66 |
| Cuadro 7.A | Claves para elaborar una estrategia de gestión de cuencas exitosa | 70 |
| Cuadro 7.B | Establecimiento de prioridades, evaluación y clasificación de problemas relacionados con los recursos hídricos | 72 |
| Cuadro 7.C | Directrices para la distribución de costos y beneficios | 76 |
| Cuadro 7.D | Evaluación de los riesgos planteados por el cambio climático | 78 |
| Cuadro 7.E | Estrategias para minimizar riesgos | 78 |
| Cuadro 8.A | Principios de diseño y principales componentes de un plan de gestión de cuencas | 80 |
| Cuadro 8.B | Directrices para coordinar la gestión de una cuenca | 82 |
| Cuadro 8.C | Herramientas de coordinación para los organismos de cuenca | 83 |
| Cuadro 9.A | Buenas prácticas en los sistemas de información y monitoreo de cuencas | 88 |
| Cuadro 9.B | Características de un sistema de información de cuenca | 89 |
| Cuadro 9.C | Tipos de datos en un inventario de información de cuenca | 93 |
| Cuadro 9.D | Preguntas clave que deben formularse al momento de crear un sistema de monitoreo | 98 |

| | | |
|--------------------|---|----|
| Ejemplo 1.1 | Cuenca del Río Senegal: la variabilidad climática exacerba la escasez de agua | 11 |
| Ejemplo 1.2 | Cuencas del Nilo, Lago Chad y Níger: visiones compartidas | 13 |
| Ejemplo 1.3 | África: incorporación de los principios de GIRH a las políticas nacionales | 14 |
| Ejemplo 1.4 | Brasil: nueva política y estructura para la gestión del agua | 15 |
| Ejemplo 1.5 | Asociación del Río Amarillo de GWP China: GIRH a nivel de cuenca hidrográfica | 16 |
| Ejemplo 2.1 | Cuenca del Volta: aplicación de la gestión integrada de recursos hídricos | 18 |
| Ejemplo 2.2 | Cuenca del Río Mekong: introducción de GIRH a nivel local, de implementación y de políticas | 20 |
| Ejemplo 2.3 | India: aplicación de la gestión integrada de recursos hídricos a nivel de distrito | 21 |
| Ejemplo 2.4 | Península de Yucatán, México: integración de la gestión de los recursos de agua subterránea a nivel regional | 21 |
| Ejemplo 2.5 | Francia: comités locales del agua y comités nacionales de cuencas hidrográficas | 23 |
| Ejemplo 3.1 | Cuenca Matanza–Riachuelo, Buenos Aires, Argentina: la importancia de la voluntad política | 26 |
| Ejemplo 3.2 | Cuenca del Río Orange–Senqu: hoja de ruta para fomentar el diálogo sobre gestión de cuencas entre usuarios del agua | 27 |
| Ejemplo 3.3 | Cuenca del Tisza: la larga trayectoria en cooperación abre el camino hacia el diálogo entre países sobre gestión de cuencas | 28 |
| Ejemplo 3.4 | España y Portugal: extensa trayectoria en el diálogo sobre cuencas compartidas | 28 |
| Ejemplo 3.5 | India: Tribunal de Disputas de Agua de Namada | 29 |
| Ejemplo 3.6 | Organismo de la Cuenca del Río Oum Er Rbia, Marruecos: marco jurídico | 30 |
| Ejemplo 3.7 | Cuenca del Volta: establecimiento de un marco de gestión del agua | 31 |
| Ejemplo 4.1 | Québec: misión y mandatos de los organismos de cuenca | 36 |
| Ejemplo 4.2 | Comisión de Recursos Hídricos de Changjiang, China: misión y funciones | 38 |
| Ejemplo 4.3 | Organismo de la cuenca del Congo: evolución | 39 |
| Ejemplo 4.4 | Autoridad de Mahaweli, Sri Lanka: evolución y transformación de su rol | 39 |
| Ejemplo 4.5 | Organización para el Aprovechamiento del Río Senegal: evolución | 40 |
| Ejemplo 4.6 | Organización para el Aprovechamiento del Río Gambia: lecciones aportadas por su evolución | 41 |

| | | |
|---------------------|---|-----|
| Ejemplo 4.7 | La Comisión Conjunta Internacional: organismo de cuenca transfronterizo dedicado al monitoreo, la investigación y la coordinación | 43 |
| Ejemplo 4.8 | Autoridad de Gestión de la Cuenca del Murray–Darling: una autoridad reemplaza una comisión | 44 |
| Ejemplo 4.9 | Apele Romane, la Administración Nacional del Agua de Rumania, sus direcciones generales y comités de cuenca | 45 |
| Ejemplo 4.10 | Autoridad para el Manejo Sostenible de la Cuenca del Lago de Izabal y Río Dulce, Guatemala: organismo consultivo con facultades limitadas | 45 |
| Ejemplo 4.11 | Comité para la Integración de la Cuenca Hidrográfica del Río Paraíba do Sul, Brasil: un organismo de cuenca en un país federal | 46 |
| Ejemplo 4.12 | Asociación del Ruhr, Alemania: una asociación que funciona en una cuenca muy desarrollada | 47 |
| Ejemplo 4.13 | Unidad de Cuenca del Río Peñas Blancas, Instituto Costarricense de Electricidad: comité consultivo creado por un proveedor de servicios | 48 |
| Ejemplo 5.1 | Agencias del Agua en Francia: principios de "el que contamina, paga" y "el agua paga el agua" | 55 |
| Ejemplo 5.2 | Organismos de Cuencas Hidrográficas de Argelia: sistema de tarifas de agua | 57 |
| Ejemplo 5.3 | Cuenca de los ríos Piracicaba, Capivari y Jundiá en Brasil: adaptación a un sistema federal de las tarifas de agua | 57 |
| Ejemplo 5.4 | Costa Rica: aplicación del principio "el que contamina, paga" | 58 |
| Ejemplo 5.5 | Región Valona, Bélgica: aplicación del principio de recuperación de costos | 58 |
| Ejemplo 6.1 | Valle del Río Namoi, Australia: identificación de las partes interesadas en la gestión de cuencas | 61 |
| Ejemplo 6.2 | Directiva Marco del Agua de la Unión Europea: proceso de consulta a las partes interesadas | 64 |
| Ejemplo 6.3 | Visión del Agua, Andhra Pradesh: el aporte de las partes interesadas | 65 |
| Ejemplo 6.4 | Hungría: participación pública | 66 |
| Ejemplo 6.5 | Comité do Itajaí, Santa Catarina, Brasil: participación público-privada | 67 |
| Ejemplo 7.1 | Autoridad de la Cuenca del Níger: una visión compartida | 70 |
| Ejemplo 7.2 | Cuenca del Mar de Aral: planificación estratégica a largo plazo | 71 |
| Ejemplo 7.3 | Comisión del Río Mekong: modelos y herramientas para la toma de decisiones | 74 |
| Ejemplo 7.4 | Malta: análisis de la eficacia, en función de los costos, de las medidas de protección de las aguas subterráneas | 75 |
| Ejemplo 7.5 | Organización para el Aprovechamiento del Río Senegal: distribución de los beneficios | 77 |
| Ejemplo 8.1 | Cuenca del Ruhr: plan de acción para restaurar los cursos de agua | 81 |
| Ejemplo 8.2 | Mancomunidad de la Cuenca del Río Jubones, Ecuador: organismo de coordinación | 82 |
| Ejemplo 8.3 | Proyecto TwinBasin™: acuerdo de hermanamiento Congo-Amazonas | 84 |
| Ejemplo 8.4 | Cuenca del Río Lagartero, Chiapas, México: participación social | 85 |
| Ejemplo 9.1 | Investigación Conjunta del Danubio: un sistema internacional de información sobre recursos hídricos basado en la colaboración | 90 |
| Ejemplo 9.2 | Cuenca del Río Sabarmati, Estado de Gujarat, India: desarrollo de un sistema de información | 91 |
| Ejemplo 9.3 | México: vínculos entre sistemas de información de cuencas nacionales y regionales | 92 |
| Ejemplo 9.4 | Catálogos en línea de fuentes de datos para la gestión de cuencas a nivel transfronterizo, nacional y local | 94 |
| Ejemplo 9.5 | Sistema Euro-Mediterráneo de Información sobre el Agua | 95 |
| Ejemplo 9.6 | Sistema de Información de la Cuenca del Río Irtysh, Rusia–Kazajstán: sistema de información sobre agua transfronteriza | 96 |
| Ejemplo 9.7 | Portal panafricano en Internet | 96 |
| Ejemplo 9.8 | África: indicadores de desempeño para los organismos de cuencas transfronterizas | 101 |
| Ejemplo 10.1 | Día del Danubio: generación de conciencia | 103 |
| Ejemplo 10.2 | Queensland, Australia: Programa Vías Navegables Saludables en la Cuenca del Río Brisbane | 104 |
| Ejemplo 10.3 | Francia: consulta pública | 105 |
| Ejemplo 10.4 | Cuenca de la Bahía de Chesapeake: vidriera virtual de información | 108 |
| Ejemplo 10.5 | Cuenca del Río Júcar, Valencia, España: información y monitoreo | 109 |

Para tener acceso completo a este libro usted debe solicitarlo de manera formal a la Coordinación del Programa de Doctorado Interinstitucional en Ciencias Ambientales mediante el **Formato de Préstamo Bibliográfico** ([descargar formato](#)) y remitirlo al siguiente correo: **dicambientales@unicauca.edu.co**

