

**ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL**

**COMISIÓN DE HIDROLOGÍA**

**UNDÉCIMA REUNIÓN**

**ABUJA, 6–16 DE NOVIEMBRE DE 2000**

**INFORME FINAL ABREVIADO CON RESOLUCIONES Y RECOMENDACIONES**

Los derechos de propiedad intelectual de este documento electrónico y su contenido pertenecen a la OMM. Cualquier modificación, copia, distribución o publicación en formato electrónico sin el previo permiso escrito de la OMM está estrictamente prohibida.



**OMM-Nº 921**

**Secretaría de la Organización Meteorológica Mundial – Ginebra – Suiza**

# INFORMES RECIENTES DE REUNIONES DE LA OMM

## Congreso y Consejo Ejecutivo

- 867 — Consejo Ejecutivo. Cuadragésimo novena reunión, Ginebra, 10-20 de junio de 1997.
- 880 — Duodécimo Congreso Meteorológico Mundial: Actas, Ginebra, 30 de mayo-21 de junio de 1995. *(inglés/francés)*
- 883 — Consejo Ejecutivo. Quincuagésima reunión, Ginebra, 16-26 de junio de 1998.
- 902 — Decimotercer Congreso Meteorológico Mundial: Actas, Ginebra, 4-26 de mayo de 1999. *(inglés/francés)*
- 903 — Consejo Ejecutivo. Quincuagésima primera reunión, Ginebra, 27-29 de mayo de 1999.
- 915 — Consejo Ejecutivo. Quincuagésima segunda reunión, Ginebra, 16-26 de mayo de 2000.

## Asociaciones Regionales

- 851 — Asociación Regional II (Asia). Undécima reunión, Ulaanbaatar, 24 de septiembre – 3 de octubre de 1996.
- 868 — Asociación Regional IV (América del Norte y América Central). Duodécima reunión, Nassau, 12 al 21 de mayo de 1997.
- 874 — Asociación Regional III (América del Sur). Duodécima reunión, Salvador, 17 al 26 de septiembre de 1997.
- 882 — Asociación Regional VI (Europa). Duodécima reunión, Tel-Aviv, 18-27 de mayo de 1998.'
- 890 — Asociación Regional V (Suroeste del Pacífico). Duodécima reunión, Denpasar, 14-22 de septiembre de 1998.
- 891 — Asociación Regional I (África). Duodécima reunión, Arusha, 14-23 de octubre de 1998.

## Comisiones técnicas

- 852 — Comisión de Hidrología. Décima reunión, Coblenza, 2 al 12 de diciembre de 1996.
- 854 — Comisión de Sistemas Básicos. Undécima reunión, El Cairo, 28 de octubre – 7 de noviembre de 1996.
- 860 — Comisión de Meteorología Marina. Duodécima reunión, La Habana, 10 al 20 de marzo de 1997.
- 870 — Comisión de Climatología. Duodécima reunión, Ginebra, 4-14 de agosto de 1997.
- 879 — Comisión de Ciencias Atmosféricas. Duodécima reunión, Skopje, 23 de febrero-4 de marzo de 1998.
- 881 — Comisión de Instrumentos y Métodos de Observación. Duodécima reunión, Casablanca, 2-12 de mayo de 1998.
- 893 — Comisión de Sistemas Básicos. Reunión extraordinaria, Karlsruhe, 30 de septiembre al 9 de octubre de 1998.
- 899 — Comisión de Meteorología Aeronáutica. Undécima reunión, Ginebra, 2-11 de marzo de 1999.
- 900 — Comisión de Meteorología Agrícola. Duodécima reunión, Accra, 18-26 de febrero de 1999.

**De conformidad con la decisión del Decimotercer Congreso,  
los informes se divulgan en los siguientes idiomas :**

Congreso y Consejo Ejecutivo:	árabe, chino, español, francés, inglés y ruso
Asociación Regional I	: árabe, francés e inglés
Asociación Regional II	: árabe, chino, francés, inglés y ruso
Asociación Regional III	: español e inglés
Asociación Regional IV	: español e inglés
Asociación Regional V	: francés e inglés
Asociación Regional VI	: árabe, francés, inglés y ruso
Comisiones técnicas	: árabe, chino, español, francés, inglés y ruso

La OMM difunde publicaciones con autoridad científica en meteorología, hidrología y sus temas conexos, particularmente manuales, guías, material didáctico e información destinada al público, así como el *Boletín* de la OMM

**ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL**

**COMISIÓN DE HIDROLOGÍA**

**UNDÉCIMA REUNIÓN**

**ABUJA, 6-16 DE NOVIEMBRE DE 2000**

**INFORME FINAL ABREVIADO CON RESOLUCIONES Y RECOMENDACIONES**



**OMM-Nº 921**

**Secretaría de la Organización Meteorológica Mundial – Ginebra – Suiza  
2001**

© 2001, Organización Meteorológica Mundial

ISBN 92-63-30921-3

NOTA

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados 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, territorios, ciudades o zonas citados o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

# ÍNDICE

	<i>Página</i>
<b>1. APERTURA DE LA REUNIÓN</b> .....	1
<b>2. ORGANIZACIÓN DE LA REUNIÓN</b> .....	1
2.1 Examen del informe sobre credenciales .....	2
2.2 Adopción del orden del día .....	2
2.3 Establecimiento de comités .....	2
2.4 Cuestiones de organización .....	2
<b>3. INFORME DEL PRESIDENTE DE LA COMISIÓN</b> .....	2
<b>4. DECISIONES DEL CONGRESO Y DEL CONSEJO EJECUTIVO RELATIVAS AL PROGRAMA DE HIDROLOGÍA Y RECURSOS HÍDRICOS</b> .....	3
<b>5. ACTIVIDADES REGIONALES DE LA OMM EN RELACIÓN CON EL PROGRAMA DE HIDROLOGÍA Y RECURSOS HÍDRICOS</b> .....	4
<b>6. ACTIVIDADES REGLAMENTARIAS Y DE NORMALIZACIÓN</b> .....	4
6.1 <i>Guía de prácticas hidrológicas</i> .....	5
6.2 <i>Reglamento Técnico</i> .....	6
6.3 Servicio de Referencias e Información sobre Datos Hidrológicos .....	6
<b>7. SISTEMA DE HIDROLOGÍA OPERATIVA PARA FINES MÚLTIPLES</b> .....	6
<b>8. ESTIMACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b> .....	7
<b>9. DESARROLLO SOSTENIBLE</b> .....	8
<b>10. CREACIÓN DE CAPACIDAD</b> .....	8
10.1 Servicios hidrológicos .....	9
10.2 Enseñanza y formación profesional .....	9
10.3 Suministro de productos y sensibilización del público .....	10
<b>11. SISTEMAS BÁSICOS</b> .....	10
11.1 Uso y demanda del agua .....	10
11.2 Datos de la cantidad de agua .....	11
11.3 Datos de la calidad del agua .....	11
11.4 Sedimentos .....	11
11.5 Evaluación de la calidad del agua .....	11
11.6 Teledetección .....	11
11.7 Diseño de redes .....	12
11.8 Gestión de datos .....	12
<b>12. APLICACIONES DE LA HIDROLOGÍA</b> .....	12
12.1 Modelos para la predicción hidrológica .....	12
12.2 Valoración y previsión de avenidas .....	12
12.3 Predicción a medio y largo plazo .....	13
12.4 Predicción operativa .....	13
12.5 Modelización de aguas subterráneas .....	13
12.6 Desarrollo sostenible .....	13
12.7 Estudios hidrológicos en gran escala .....	13
12.8 Variabilidad del clima y recursos hídricos .....	14
<b>13. SISTEMA MUNDIAL DE OBSERVACIÓN DEL CICLO HIDROLÓGICO</b> .....	14
<b>14. INTERCAMBIO DE DATOS Y PRODUCTOS HIDROLÓGICOS</b> .....	15

	<i>Página</i>
<b>15. PUBLICACIONES Y SIMPOSIOS</b> .....	16
15.1 Publicaciones .....	16
15.2 Simposios, conferencias técnicas y seminarios .....	17
<b>16. PLANIFICACIÓN A LARGO PLAZO EN RELACIÓN CON LAS ACTIVIDADES DE LA COMISIÓN</b> .....	17
16.1 Cuarto Plan a Largo Plazo .....	17
16.2 Quinto Plan a Largo Plazo.....	17
16.3 Sexto Plan a Largo Plazo .....	17
<b>17. FUTURO PROGRAMA DE TRABAJO DE LA COMISIÓN</b> .....	18
<b>18. COOPERACIÓN TÉCNICA, PROGRAMA DE COOPERACIÓN VOLUNTARIA Y PROYECTOS CONEXOS</b> .....	19
<b>19. COOPERACIÓN CON LOS PROGRAMAS RELACIONADOS CON EL AGUA DE OTRAS ORGANIZACIONES</b> .....	20
19.1 Cooperación en el sistema de las Naciones Unidas y con otras organizaciones gubernamentales .....	20
19.2 Cooperación con comisiones internacionales de cuencas fluviales y otras organizaciones no gubernamentales ..	23
<b>20. CONFERENCIAS CIENTÍFICAS</b> .....	25
<b>21. NOMBRAMIENTO DE EXPERTOS Y MIEMBROS DE GRUPOS DE TRABAJO</b> .....	25
<b>22. REVISIÓN DE LAS RESOLUCIONES Y RECOMENDACIONES ANTERIORES DE LA COMISIÓN Y DE LAS CORRESPONDIENTES RESOLUCIONES DEL CONSEJO EJECUTIVO</b> .....	25
<b>23. ELECCIÓN DE AUTORIDADES</b> .....	25
<b>24. FECHA Y LUGAR DE LA DUODÉCIMA REUNIÓN</b> .....	26
<b>25. CLAUSURA DE LA REUNIÓN</b> .....	26

#### RESOLUCIONES ADOPTADAS POR LA REUNIÓN

*Nº N° de la  
Final Reunión*

1	21/1	Grupos de trabajo y expertos de la Comisión de Hidrología .....	27
2	22/1	Examen de las resoluciones y recomendaciones anteriores de la Comisión de Hidrología .....	32

#### RECOMENDACIONES ADOPTADAS POR LA REUNIÓN

*Nº N° de la  
Final Reunión*

1	12/2	Establecimiento de un Centro Internacional de Evaluación de los Recursos de Aguas Subterráneas (IGRAC) .....	33
2	22/1	Examen de las resoluciones del Consejo Ejecutivo basadas en las recomendaciones anteriores de la Comisión de Hidrología .....	33

#### ANEXOS

I	Plan tentativo de reuniones de hidrología y recursos hídricos para 2001-2004 (anexo al párrafo 15.2.2 del resumen general) .....	34
II	La planificación a largo plazo y la estructura de la OMM en relación con la hidrología y los recursos hídricos (anexo al párrafo 16.3.3 del resumen general) .....	34
III	Programa de conferencias científicas (anexo al párrafo 20 del resumen general) .....	37

#### APÉNDICES

A.	Lista de participantes .....	38
B.	Orden del día .....	44
C.	Lista de abreviaturas .....	46

# RESUMEN GENERAL DE LOS TRABAJOS DE LA REUNIÓN

## **1. APERTURA DE LA REUNIÓN (Punto 1 del orden día)**

**1.1** La undécima reunión de la Comisión de Hidrología (CHi) se declaró abierta a las 10:00 a.m. del 6 de noviembre de 2000, en el Hotel Nicon Hilton en Abuja (Nigeria).

**1.2** En la ceremonia de apertura también se declaró abierta la Sexta conferencia técnica sobre la gestión para el desarrollo de los Servicios Meteorológicos en África, que se celebró en Abuja del 6 al 10 de noviembre de 2000. El Secretario del Gobierno Federal de Nigeria dirigió una alocución a los presentes en nombre de Su Excelencia, Comandante en Jefe de la República Federal, Presidente de Nigeria, Sr. Olusegun Obasanjo, en la que dio a los delegados la bienvenida al país y en particular a la ciudad de Abuja. En el discurso se hizo referencia al reto de aliviar la pobreza y lograr el desarrollo sostenible en África, y a la necesidad de reforzar en Nigeria las actividades relacionadas con la evaluación de los recursos hídricos. El mensaje del Presidente enumeró también las diversas actividades que la Organización Meteorológica Mundial (OMM) desarrolla en África occidental, en especial el Sistema de observación del ciclo hidrológico en África occidental y central (AOC-HYCOS), e hizo votos para que África se esforzase a fin de mantenerse a la par del resto del mundo en materia de avances técnicos aplicados en beneficio de sus habitantes.

**1.3** El Ministro Federal de Recursos Hídricos, Coronel(r) Muhammadu Bello Kalielr, dio las gracias a la OMM por haber acordado a Nigeria el privilegio de albergar la primera reunión de la CHi celebrada en África. Asimismo, expresó su confianza en que la Comisión elaborase propuestas y soluciones concretas que asegurasen la aplicación eficaz de la ciencia hidrológica para superar los múltiples problemas que enfrentan los países en desarrollo. A continuación se leyó un discurso de bienvenida en nombre del Ministro del Territorio de la Capital Federal.

**1.4** En su alocución inaugural, el Profesor G.O.P. Obasi, Secretario General de la OMM, expresó el hondo aprecio de la OMM al Presidente y al pueblo de Nigeria por dar acogida a la presente reunión de la Comisión. En particular agradeció al Representante Permanente y al Asesor Hidrológico de Nigeria las excelentes disposiciones adoptadas para asegurar el éxito de la reunión. De inmediato se refirió a la reciente Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas, en la que se había declarado que los países debían detener la explotación no sostenible de los recursos hídricos e intensificar la cooperación con el fin de reducir el número y las consecuencias de los desastres naturales y de los originados por el hombre.

**1.5** El Profesor Obasi puso de manifiesto que la OMM había venido desempeñando un papel activo para abordar las cuestiones principales relativas a los recursos de agua dulce, tanto en el ámbito regional como en

el mundial, en colaboración con otras organizaciones internacionales y regionales. En este sentido, hizo referencia a la Resolución 40 (Cg-XII) – Política y práctica de la OMM para el intercambio de datos y productos meteorológicos y afines, incluidas las directrices sobre relaciones en actividades meteorológicas comerciales y a la Resolución 25 (Cg-XIII) – Intercambio de datos y productos hidrológicos, y a la preocupación que causa el posible efecto del cambio climático. A la vez, instó a la Comisión a que considerara que el reciente cambio incorporado en su mandato era la base de una renovación de su programa, y a que volviera a examinar la manera en que la comunidad hidrológica podría hacer una mejor contribución a los objetivos de la OMM. Expresó, además, su esperanza de que la OMM y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) logran encontrar la vía para coordinar, e incluso aunar, otras actividades relativas al agua dulce, tal como se ha hecho en la esfera de la oceanografía y de la meteorología marina.

**1.6** Por último, dio las gracias al Profesor K. Hofius, Presidente de la CHi, por la excelente forma en que había presidido la Comisión a lo largo de los ocho años anteriores, y al vicepresidente y presidentes y demás miembros de los grupos de trabajo de la Comisión, por el apoyo que habían prestado.

**1.7** Para finalizar la ceremonia de apertura, el Profesor Hofius anunció que se había concedido un certificado por la excelencia de los servicios prestados al Sr. M. Kohler (Estados Unidos), primer Presidente de la Comisión. Recordó que la comunidad hidrológica internacional tenía en muy alta estima al Sr. Kohler, y evocó los esfuerzos incansables realizados por él en el decenio de 1950 para asegurar el afianzamiento de la antecesora de la actual Comisión de Hidrología. Dado que el Sr. Kohler no había podido acudir a Abuja, el Secretario del Gobierno Federal de Nigeria entregó el certificado al delegado principal de Estados Unidos ante la CHi-XI.

**1.8** En su alocución de apertura, el Profesor Hofius dio la bienvenida a los delegados y representantes de otras organizaciones internacionales y expresó su agradecimiento a Nigeria por dar acogida a la reunión.

## **2. ORGANIZACIÓN DE LA REUNIÓN (Punto 2 del orden del día)**

**2.0.1** Los documentos de la reunión se publicaron en los seis idiomas de trabajo de la OMM, a saber: árabe, chino, español, francés, inglés y ruso. Se dispuso de servicios de interpretación simultánea en los seis idiomas de trabajo.

**2.0.2** Participaron en la reunión un total de 93 personas, en representación de 50 Miembros de la OMM y nueve organizaciones internacionales. La lista de participantes figura en el Apéndice A del presente informe.

**2.1 EXAMEN DEL INFORME SOBRE CREDENCIALES**

(Punto 2.1)

A petición del Presidente, el representante del Secretario General presentó una lista de los presentes en la que se mencionaba la calidad en la que participaban en la reunión; las credenciales se consideraron válidas. Se aceptó la lista como informe sobre credenciales.

**2.2 ADOPCIÓN DEL ORDEN DEL DÍA (Punto 2.2)**

El orden del día se aprobó con una enmienda menor: el agregado de las palabras "Valoración y" al título del punto 12.2. El orden del día definitivo figura en el Apéndice B de este informe.

**2.3 ESTABLECIMIENTO DE COMITÉS (Punto 2.3)**

**2.3.1** Se estableció un Comité de Candidaturas, compuesto por los siguientes delegados:

AR I: J. Wellens-Mensah (Ghana)

AR II: Liu Heng (China)

AR III: V.S. Guimarães (Brasil)

AR IV: T.R. Yuzyk (Canadá)

AR V: B. Stewart (Australia)

AR VI: P. Givone (Francia)

El Sr. J. Wellens-Mensah (Ghana) fue elegido presidente del Comité de Candidaturas.

**2.3.2** También se estableció un Comité de Selección para designar expertos y miembros de los grupos de trabajo de la CHI, compuesto por:

AR I: E. D. Udoeka (Nigeria)

AR II: A. Maximov (Federación de Rusia)

AR III: A. Bermeo (Ecuador)

AR IV: T. R. Yuzyk (Canadá)

AR V: B. J. Stewart (Australia)

AR VI: H. Liebscher (Alemania)

El Sr. B. J. Stewart (Australia) fue elegido presidente del Comité de Selección.

**2.3.3** Se establecieron dos comités de trabajo para examinar con detalle algunos puntos del orden del día:

Comité A: puntos 6, 7, 8, 9, 11, 13 y 18

Comité B: puntos 10, 12, 14, 15, 16 y 19.

Los puntos 3, 4, 5 y 17 fueron examinados en el Comité Plenario y los puntos 1, 2 y 20 a 25 fueron abordados por la plenaria.

**2.3.4** Se eligió a los siguientes delegados para presidir los comités de trabajo:

Comité A: Presidente – Sr. D. Rutashobya (Tanzanía)

Vicepresidente – Sra. G. Wennerberg (Suecia)

Comité B: Presidente – Sr. B. Stewart (Australia)

Vicepresidente – Sr. A. Terakawa (Japón)

**2.3.5** Se estableció un Comité de Coordinación, compuesto por el Presidente y el Vicepresidente de la Comisión, los presidentes de los Comités A y B, y el representante del Secretario General. Los vicepresidentes de los Comités A y B fueron invitados a asistir a las reuniones del Comité de Coordinación.

**2.3.6** Se establecieron cuatro grupos de trabajo para examinar con mayor detenimiento los temas siguientes:

a) *Guía de prácticas hidrológicas* (OMM-Nº 168) y *Reglamento Técnico* (OMM-Nº 49) — P. Givone (Francia), presidente;

b) WHYCOS — S. Van Biljon (Sudáfrica), presidente;

c) Programa de trabajo futuro de la Comisión — P. J. Pilon (Canadá), presidente;

d) Plan a largo plazo concerniente a las actividades de la Comisión — J. Wellens-Mensah (Ghana), presidente.

**2.4 CUESTIONES DE ORGANIZACIÓN (Punto 2.4)**

**2.4.1** El horario de trabajo adoptado fue de 9:30 a 12:30 y de 14:30 a 17:30. La Comisión convino en que no se debían preparar actas para la reunión.

**2.4.2** Se tomó nota de que todo el material presentado por el Secretario General estaba contenido en un solo documento, el informe del Secretario General. La Comisión consideró la información y las propuestas contenidas en cada parte del documento durante los debates de los puntos correspondientes del orden del día. La lista completa de los documentos presentados en la reunión figura en el Apéndice B.

**3 INFORME DEL PRESIDENTE DE LA COMISIÓN**

(Punto 3 del orden del día)

**3.1** El Presidente presentó su informe haciendo un repaso de la historia de la Comisión y mencionando la dedicación de las muchas personas que habían trabajado para apoyarla a lo largo de los años. A continuación, habló de los graves desafíos que afrontan los países al tratar de gestionar sus recursos de agua dulce y proteger a sus poblaciones de las amenazas de inundaciones y sequías. A este respecto, hizo referencia a las importantes cuestiones destacadas por anteriores conferencias internacionales de alto nivel.

**3.2** El Presidente comunicó a la Comisión las actividades realizadas por la CHI desde su décima reunión (Coblenza, diciembre de 1996) y los resultados del informe detallado sobre estas actividades que se presentaron a la 52ª reunión del Consejo Ejecutivo (EC-LII) (Ginebra, mayo de 2000). En su informe, el Presidente señaló que las actividades de la CHI se habían dedicado principalmente a la ejecución de las tareas establecidas por la décima reunión de la Comisión en el marco del Programa de Hidrología y Recursos Hídricos (PHRH). El Presidente también destacó las actividades del Grupo consultativo de trabajo (GCT), tanto como organismo de coordinación de los asuntos de la CHI como en su calidad de Comité Directivo del Sistema de Hidrología Operativa para Fines Múltiples (HOMS). En este contexto, la Comisión tomó nota de las tareas realizadas por los miembros del GCT encargados de cuestiones específicas como el enlace con las Asociaciones Regionales; la tecnología hidrológica; las cuestiones hidrológicas y de medio ambiente mundiales; la *Guía de prácticas hidrológicas* (OMM-Nº 168) y el *Reglamento Técnico* (OMM-Nº 49); y la evaluación de recursos hídricos.

**3.3** El Presidente informó de que el número de miembros de la CHI era de 290 expertos designados por los 145 Miembros de la OMM, lo que implica una disminución de 23 personas y de cuatro países en comparación con la situación de 1996.

**3.4** El Presidente señaló que en los últimos 30 años, el PHRH se desarrolló hasta convertirse en un programa



fundamental de la Organización, y que ahora tenía la capacidad de ofrecer una ayuda valiosa a los Servicios Hidrológicos Nacionales (SHN) en sus esfuerzos de respuesta a las demandas crecientes que reciben.

**3.5** El Presidente se refirió a la tarea del GCT en la supervisión de las actividades de los dos grupos de trabajo especializados y del desarrollo de la resolución del Congreso sobre el intercambio de datos hidrológicos y de materiales afines.

**3.6** Al presentar este último informe a la Comisión, recordó con agrado el progreso que se había alcanzado durante los ocho años anteriores en promover el lugar de la hidrología dentro de la OMM y expresó su agradecimiento a todos aquellos que habían trabajado con él en ese tiempo. Lamentó, sin embargo, que los recursos financieros y de personal disponibles para el Programa de Hidrología y Recursos Hídricos (PHRH) todavía no estaban al nivel que creía adecuado para desempeñar su importante papel.

**3.7** Por último, presentó las propuestas del GCT para la próxima estructura del trabajo de la Comisión que se discutieron bajo el punto 17 del orden del día.

**3.8** La Comisión dio las gracias al Presidente por su informe. En relación con los diversos asuntos que expuso, la Comisión recordó las palabras precedentes del Secretario General y expresó el deseo de que la OMM y la UNESCO encontraran formas de colaborar más estrechamente. Compartió la preocupación del Presidente por la falta de recursos disponibles para el PHRH y estuvo de acuerdo en que eso significaba que había que establecer prioridades para el futuro trabajo de la Comisión, de forma que las actividades emprendidas tuvieran objetivos y resultados claramente definidos. A este respecto, sería necesario centrarse en aquellos ámbitos en que la OMM está más especializada, siendo ejemplos claros la recopilación de datos hidrológicos y la predicción.

**3.9** La Comisión apoyó enfáticamente las actividades del Presidente con referencia a la posición de la hidrología y los recursos hídricos en el seno de la OMM, y recibió con desaliento la decisión del Congreso de no reflejar la hidrología en el nombre de la Organización. La Comisión tomó nota de que, a petición del Congreso, aún existe la posibilidad de que se incluya hidrología como subtítulo y recomendó que el GCT continúe en su seguimiento de esta iniciativa, para lo cual el Presidente podría presentar posibles textos en una futura reunión del Consejo.

#### **4. DECISIONES DEL CONGRESO Y DEL CONSEJO EJECUTIVO RELATIVAS AL PROGRAMA DE HIDROLOGÍA Y RECURSOS HÍDRICOS** (Punto 4 del orden del día)

**4.1** La Comisión destacó las medidas adoptadas por el Consejo Ejecutivo relacionadas con las recomendaciones de la CHi-X y la atención que había prestado a la finalización de la resolución que el Congreso adoptó como Resolución 25 (Cg-XIII), con el título de Intercambio de datos y productos hidrológicos.

**4.2** Se comunicaron a la CHi, en los informes del Presidente de la Comisión y el Secretario General, las decisiones del Decimotercer Congreso Meteorológico

Mundial (Cg-XIII) (Ginebra, mayo de 1999) relativas al PHRH. Se señaló que, como en reuniones pasadas, el Congreso había establecido un Subcomité de hidrología compuesto por representantes de los Servicios Hidrológicos e Hidrometeorológicos.

**4.3** El Congreso reconoció la presión creciente que se está poniendo en los recursos mundiales limitados de agua dulce y el importante papel que en el largo plazo tendría que desempeñar la OMM para responder a este problema y para minimizar las consecuencias de los riesgos relacionados con el agua. Tras realizar un examen de la labor pasada de la Comisión, el Congreso instó a la CHi a mantener su enfoque pragmático y a tratar de completar su programa de trabajo antes de la undécima reunión. Se informó a la Comisión de que el Congreso, basándose en una recomendación de la CHi-X, había adoptado la decisión de modificar el mandato de la Comisión.

**4.4** Después de los debates iniciados en el Duodécimo Congreso y continuados en la CHi-X y en las reuniones del Consejo Ejecutivo, el Congreso consideró las propuestas presentadas por el Presidente de la CHi para que la OMM asumiera un papel más destacado en la solución de las cuestiones mundiales relacionadas con el agua. La Comisión señaló que en consecuencia:

- a) en la actualidad los Asesores Hidrológicos Regionales (AHR) estaban invitados a todas las sesiones del Consejo Ejecutivo, excepto a la siguiente al Congreso;
- b) el Consejo Ejecutivo había incluido a los hidrólogos como miembros de algunos de sus órganos subsidarios;
- c) en la actualidad se incluían dos nuevos programas componentes en el PHRH, a saber, creación de capacidad en hidrología y recursos hídricos y desarrollo sostenible de recursos hídricos.

A tiempo de acoger con beneplácito la mayor inclusión de especialización en hidrología en el dominio de la Organización, la Comisión mostró su preocupación porque continúa siendo insuficiente su representación en algunas áreas, especialmente en el Consejo Ejecutivo. Incrementando esa representación se aumentaría la significación de la hidrología y los recursos hídricos en el seno de la Organización, y se ayudaría a establecer y completar claramente su posición con relación al desarrollo de nuevas organizaciones internacionales y la expansión de otras, disminuyendo de este modo la posible superposición de mandatos.

**4.5** La Comisión tomó nota de que el Cg-XIII había sido informado sobre las tareas de la CHi, de los grupos de trabajo de las Asociaciones Regionales (AR) y de los expertos, y había ofrecido asesoramiento sobre cierta cantidad de asuntos que se habían transmitido a los órganos correspondientes a fin de que lo tomaran en cuenta. Se señaló a la atención de la Comisión que el Decimotercer Congreso había mantenido en vigor las resoluciones adoptadas por el Duodécimo Congreso sobre el Sistema mundial de observación del ciclo hidrológico (WHYCOS) y el Centro mundial de datos de escorrentía (CMDE) y sobre la vigilancia y evaluación de los recursos hídricos de África, con lo que confirmó su apoyo continuado a estas actividades.

**4.6** La Comisión se unió al Congreso en la expresión de aprecio a Francia, Japón y Suecia por su asistencia a los expertos que prestan ayuda a la Secretaría de la OMM en su trabajo de apoyo al PHRH, y lamentó las escasas contribuciones recibidas por el Fondo fiduciario de hidrología y recursos hídricos creado por el Consejo Ejecutivo en su 48ª reunión.

**4.7** La Comisión tomó nota de los correspondientes comentarios y propuestas de la 52ª reunión del Consejo Ejecutivo al establecer sus futuras actividades. Los comentarios del Consejo en lo relativo a otras actividades de la OMM se consideraron bajo los puntos correspondientes del orden del día.

## **5. ACTIVIDADES REGIONALES DE LA OMM EN RELACIÓN CON EL PROGRAMA DE HIDROLOGÍA Y RECURSOS HÍDRICOS (Punto 5 del orden del día)**

**5.1** Se informó a la Comisión de que la Secretaría había dado un amplio apoyo técnico y administrativo a los seis grupos de trabajo sobre hidrología (GTH) de las Asociaciones Regionales (AR) en la realización de sus actividades y en la organización de sus sesiones. La Comisión tomó nota de que para algunas AR la hidrología y los recursos hídricos eran una de las esferas de interés y cuidado máximos. En sus respectivas duodécimas reuniones (AR IV (Nassau, Bahamas, mayo de 1997); AR III (Salvador, Brasil, septiembre de 1997); AR VI (Tel Aviv, Israel, mayo de 1998); AR V (Denpasar, Indonesia, septiembre de 1998); AR I (Arusha, República Unida de Tanzania, octubre de 1998) y AR II (Seúl, República de Corea, septiembre de 2000)), todas las AR restablecieron sus GTH, abiertos a los representantes de los Servicios Hidrológicos, Meteorológicos e Hidrometeorológicos de los Miembros de las Regiones y presididos por los respectivos Asesores Hidrológicos Regionales (AHR). El total de los miembros de estos grupos en la actualidad es de 169 personas, a 44 de las cuales se les adjudicó la categoría de expertos o coordinadores de grupos subregionales o subgrupos y se les encomendaron tareas específicas. A continuación, estos grupos desarrollaron programas orientados con claridad a proyectos determinados.

**5.2** Se informó a la Comisión de que todos los grupos de trabajo regionales se reunieron una vez durante el pasado período interreuniones, según se detalla: el GCT de la AR I, en Lilongwe (Malawi), en 1998; el GTH de la AR II, en Tsukuba (Japón), en 1999; el GTH de la AR IV, en Tegucigalpa (Honduras), en 1999; el GTH de la AR V, en Brisbane (Australia), en 1997 y el GTH de la AR VI, en Helsinki (Finlandia), en 1997. En cada una de esas ocasiones determinaron las prioridades particulares para la acción en sus respectivas regiones. Entre ellas se incluyeron temas como la enseñanza y formación profesional, los sistemas de previsión y alerta, la gestión de recursos hídricos integrados y la verificación de la calidad del agua. La cooperación con otros programas regionales en todos los casos estuvo incluida entre los temas esenciales de los debates.

**5.3** La Comisión tomó nota del alto grado de especialización que existe en los GTH, y reconoció los beneficios que pueden derivarse de la cooperación entre la CHI y las AR. En este sentido, apreció los esfuerzos del

Vicepresidente de la Comisión en el cumplimiento de la labor de vinculación de los GTH que se le había encomendado. Especial importancia tuvo la reunión celebrada en la Secretaría de la OMM en abril de 1999, en la que participaron el Vicepresidente y cuatro de los seis AHR, que consideraron esta cuestión. En esta reunión se alcanzaron acuerdos sobre las esferas de cooperación y las posibles formas de fortalecer la colaboración. Esa colaboración se consideró muy importante, aunque se reconoció que no era fácil emprender actividades conjuntas debido a los diferentes niveles de actividad de los diversos grupos de trabajo de las Asociaciones Regionales y los distintos calendarios fijados por cada una. La Comisión solicitó que, cuando una Asociación iniciara un trabajo sobre un campo específico, se considerara la posibilidad de aprovechar la especialización de la CHI para apoyar esa tarea.

**5.4** La Comisión tomó nota con agrado de que una cantidad de actividades relacionadas con ella se había realizado en las Regiones, incluida una serie de cursillos regionales para promover la aplicación de los métodos expuestos en la publicación conjunta UNESCO/OMM *Evaluación de los Recursos Hídricos – Manual para la estimación de las capacidades nacionales*. La Comisión consideró que el *Manual* y los cursillos eran una valiosa contribución a las actividades regionales de la OMM y decidió continuar el debate sobre la labor futura a este respecto en el punto 8 del orden del día.

**5.5** Entrando en la cuestión más amplia de la cooperación regional entre la OMM y la UNESCO, la Comisión reconoció la dificultad que plantean las diferentes divisiones regionales utilizadas por cada organización. Sin embargo, es posible que se presente en breve una nueva oportunidad de cooperación en las reuniones de los Comités Nacionales del Programa Hidrológico Internacional (PHI) que se convocarán en todas las regiones de la UNESCO en los próximos meses. La Comisión recomendó, por tanto, que la OMM participara en dichas reuniones siempre que fuera posible.

**5.6** La Comisión señaló que la OMM debía tener en cuenta los importantes avances efectuados por otros organismos regionales como, por ejemplo, la reciente adopción de la Directiva marco sobre el agua de la Unión Europea. Expresó asimismo el deseo de que las Asociaciones Regionales y, en particular, sus grupos de trabajo sobre hidrología, prestaran la debida atención a las aguas subterráneas que son, para muchas regiones, su principal fuente de agua dulce.

**5.7** Además, en octubre de 1999 se celebró en Nadi, Fiji, una reunión que se ocupó de las necesidades hidrológicas específicas de los pequeños Estados insulares independientes del Suroeste del Pacífico. Se identificaron varias esferas prioritarias para trabajar en ellas, entre las que se incluye la formación del personal hidrológico y el desarrollo de un HYCOS del Pacífico, esferas ambas para las que la Secretaría preparó de inmediato propuestas de proyectos.

## **6. ACTIVIDADES REGLAMENTARIAS Y DE NORMALIZACIÓN (Punto 6 del orden del día)**

**6.0.1** La Comisión recordó que en su Resolución 1 (CHi-X) – Grupos de trabajo y expertos de la Comisión

de Hidrología, había asignado al GCT la responsabilidad de asesorar sobre la organización y la estructura y sobre las enmiendas y/o la nueva documentación que se incluirá en el *Reglamento Técnico* (OMM-Nº 49), Volumen III – *Hidrología*.

**6.0.2** La Comisión tomó nota de que, a pedido del GCT, uno de sus miembros, el Sr. P. Mosley (Nueva Zelanda), preparó un informe sobre la relación entre el *Reglamento Técnico* y la *Guía de prácticas hidrológicas* (OMM-Nº 168). Con esta base, se señaló que en el *Reglamento Técnico* no hay congruencia ni en los objetivos ni en la profundidad del contenido. También se expresó preocupación respecto de la finalidad y la necesidad del *Reglamento Técnico*. Asimismo, se señaló que la *Guía* es contradictoria en la presentación del material y que la correspondencia entre ambos documentos no es tan evidente como debería.

**6.0.3** Se informó a la Comisión de que, con el fin de comprobar la utilidad del *Reglamento Técnico*, el GCT recomendó que se realizara una encuesta entre los Asesores Hidrológicos. La encuesta se llevó a cabo de marzo a junio de 2000. La Comisión tomó nota de que se habían recibido 57 respuestas, que representaban el 31 por ciento de los interrogados. Las respuestas recibidas indicaban que el 40 por ciento de ellos usaba el *Reglamento Técnico* con regularidad y que el 60 por ciento lo utilizaba junto con otras reglamentaciones pertinentes. La Comisión, tomando en cuenta estos datos, recomendó que los Miembros considerasen el *Reglamento Técnico* como un elemento de orientación. Por lo tanto, la Comisión pidió al GCT que considerase si los Anexos debían incorporarse a la *Guía* o conservarse en el *Reglamento Técnico*, con las adecuadas referencias cruzadas correspondientes.

**6.0.4** Con respecto a mejorar la compatibilidad entre el *Reglamento Técnico* y la *Guía*, la Comisión recomendó que este asunto se mantuviera en estudio durante la preparación de la sexta edición de la *Guía*, a la vez que se recordaba que la *Guía* estaría disponible en formato electrónico y que esto facilitaría la utilización del material.

## **6.1 GUÍA DE PRÁCTICAS HIDROLÓGICAS**

**6.1.1** Se informó a la Comisión de que la quinta edición de la *Guía de prácticas hidrológicas* se publicó en cuatro idiomas (español, francés, inglés y ruso). La Comisión tomó nota de que algunos Miembros, como Alemania, Hungría e Italia, han traducido la *Guía* a sus idiomas nacionales. Se propuso que se tradujera la *Guía* al chino, y se sugirió que la OMM solicitase el apoyo de China para ello.

**6.1.2** La Comisión recordó que en su décima reunión había recomendado que se aprovechara la tecnología electrónica para mejorar la presentación de la *Guía*. De acuerdo con esta recomendación, en su primera reunión (Ginebra, diciembre de 1997), el GCT recomendó que se produjese una versión de la *Guía* en CD-ROM y que se incluyera en la página Web de la OMM.

**6.1.3** Se informó a la Comisión de que, con la ayuda de Medio ambiente de Canadá, se había producido un CD-ROM de prueba de la *Guía* en inglés, que contiene una versión PDF totalmente indexada de la *Guía*, el índice y

un programa de búsqueda. Los capítulos, párrafos y subpárrafos, además de las figuras y los cuadros, tenían los marcadores adecuados para facilitar su uso. Durante la reunión se mostró la forma de utilizar el CD-ROM. La Comisión tomó nota, además, de que la versión francesa de la *Guía* estaría disponible antes del fin de 2000, una vez más gracias a los esfuerzos de Medio ambiente Canadá.

**6.1.4** La Comisión mostró su beneplácito por el generoso apoyo brindado por Canadá. Al respecto, tras reconocer que ya se había puesto en marcha el proceso de producir las versiones inglesa y francesa, la Comisión pidió a Canadá que considerara dar asistencia próximamente para producir las versiones en español y en ruso.

**6.1.5** Con el fin de que la *Guía* esté al alcance de toda la comunidad hidrológica mundial con mayor facilidad, la Comisión recomendó firmemente que la Secretaría examinara la posibilidad de suministrar el CD-ROM gratuitamente y que autorice su copia para uso interno.

**6.1.6** La Comisión tomó nota de la propuesta del GCT en la que se exponía que la *Guía* debía constar de dos partes: *a*) una primera parte que contuviera métodos básicos y bien probados que se actualizarían cada cinco a seis años y posiblemente se podrían obtener gratuitamente en Internet, y *b*) una segunda parte que contuviera métodos nuevos y de vanguardia, que se actualizara con frecuencia. La Comisión también tomó nota de la recomendación hecha por el GCT en la que se consideraba que el uso de programas informáticos basados en la Web para la presentación de la *Guía* era un método viable y de gran valor potencial pero que aún se necesitaba una edición en papel para responder a las necesidades de pedidos actuales.

**6.1.7** Con respecto a las propuestas para la sexta edición de la *Guía*, la Comisión apoyó plenamente las propuestas del GCT enunciadas en el párrafo 6.1.6 del presente documento. Al hacerlo, instó a los Miembros a suministrar materiales pertinentes, como fotografías, vídeos y otros elementos gráficos que pudieran mejorar la presentación de la *Guía* y hacerla más atractiva para los usuarios. Además, la Comisión recomendó que se establecieran los vínculos adecuados con el HOMS, el *Reglamento Técnico*, el *Glosario de Hidrología* de la OMM/UNESCO y demás material publicado.

**6.1.8** La Comisión tomó nota de que varios expertos habían presentado propuestas de enmiendas y adiciones a diversos capítulos de la *Guía*, en especial el Sr. A. Bermeo (Ecuador) (aspectos de la evaluación del impacto ambiental relacionados con el agua); el Sr. S. Borsch (Federación de Rusia) (predicciones de la formación y la rotura de hielo); el Sr. T. Engman (Estados Unidos) (aplicaciones de la teledetección a la hidrología); y la Sra. Yang Xiaoqin (China) (medición de sedimentos). La Sra. L. Borovikova (Uzbekistán) hizo sugerencias generales para futuras mejoras. La Comisión pidió al GCT que examinara el material y decidiera sobre las medidas futuras con respecto a la sexta edición de la *Guía*. Al hacerlo, pidió una especial consideración sobre el mencionado material sobre evaluación del impacto ambiental porque, señaló, podía estar fuera del ámbito de las prácticas hidrológicas.

**6.1.9** La Comisión consideró una propuesta para incluir el nuevo material entre las aplicaciones en hidrología de nuevas tecnologías, como inteligencia artificial, lógica borrosa y sistemas expertos. Estuvo de acuerdo en que esos instrumentos se expusieran y preferiblemente se incluyeran en los capítulos existentes relacionados con el uso específico de esas tecnologías. La Comisión acogió con agrado la oferta de Irán de suministrar a la Secretaría de la OMM el material de información adecuado e instó a otros países a hacer otro tanto. Se convino en que se podía recurrir a material ya existente o a la preparación de nuevos informes.

## **6.2 REGLAMENTO TÉCNICO (Punto 6.2)**

**6.2.1** La Comisión recordó que las propuestas contenidas en su Recomendación 3 (CHi-X) – Enmiendas al *Reglamento Técnico*, Volumen III – *Hidrología*, habían sido aprobadas por el Decimotercer Congreso. Dichas propuestas comprenden en particular algunas nuevas adiciones y cambian algunas definiciones.

**6.2.2** La Comisión tomó nota de que, a pedido de la CHi-X, la Sra. Yang Xiaoqin (China), experta de la CHi en sedimentos, había revisado el material sobre medición de caudal de sedimentos para considerar si debía integrar un nuevo Anexo del *Reglamento Técnico*. Dos expertos de Estados Unidos y del Reino Unido habían examinado el material, y sus comentarios se tomarían en consideración al finalizar el estudio del material suministrado. La Comisión solicitó al GCT considerar la inclusión de un nuevo anexo sobre la base del consejo de los expertos mencionados y en el marco de las opiniones expresadas en los párrafos 6.0.3 y 6.0.4 de presente documento.

## **6.3 SERVICIO DE REFERENCIAS E INFORMACIÓN SOBRE DATOS HIDROLÓGICOS (Punto 6.3)**

**6.3.1** La Comisión tomó conocimiento de las dificultades que tuvo la Secretaría en sus recientes intentos de actualizar la información contenida en el *Manual del Servicio de Referencias e Información sobre Datos Hidrológicos (INFOHYDRO)* (OMM-Nº 683). En particular, un esfuerzo iniciado en 1998 había suscitado respuestas de aproximadamente un 25 por ciento de los Miembros de la OMM. La Comisión expresó su preocupación ante esta escasa respuesta. Ahora bien, se reconoció que ello obedecía a diversas razones, tales como los importantes trabajos necesarios para recopilar la sumamente voluminosa masa de información solicitada.

**6.3.2** La Comisión tomó nota de que algunas personas y países utilizan con regularidad el servicio INFOHYDRO, y creen que ésta sigue siendo una provechosa fuente de información sobre redes. Ahora bien, numerosos países estiman que la información contenida en la base de datos no es fiable y, por consiguiente, no tiene utilidad. Esto plantea la cuestión de saber cuál es la mejor manera de proseguir la iniciativa INFOHYDRO.

**6.3.3** La Comisión tomó conocimiento de la decisión adoptada por el Grupo consultivo de trabajo de no dar a conocer un análisis de la base de datos INFOHYDRO que trataba de identificar las tendencias en diversas estaciones hidrológicas en estos últimos años, ya que la base

de datos actual se consideraba insuficiente para tales fines. La Comisión dio su apoyo a esta decisión.

**6.3.4** La Comisión llegó, no obstante, a la conclusión de que INFOHYDRO debería seguir operando, pero modificada y reducida. La Comisión recomendó que los Miembros del Grupo consultivo de trabajo encargados respectivamente de INFOHYDRO y de actividades regionales deberían:

- a) revisar y reducir el nivel de información que se concentra en la base de datos, (por ejemplo, la necesidad de determinar la elevación relativa de los emplazamientos de registro de la precipitación. Se tomó nota, no obstante, de que la información relativa a la longitud de los registros disponibles en los emplazamientos de registro era, en efecto, valiosa. Se tomó nota además de que se debería adoptar un formato normalizado de almacenamiento y presentación de la información, especialmente si se quiere regionalizar INFOHYDRO;
- b) investigar la viabilidad de un enfoque regional para la concentración de la información, estimándose que se obtendría una mejor respuesta trabajando a través de los grupos de trabajo regionales sobre hidrología. Esto podría conllevar la realización de evaluaciones regionales de redes, lo que debería comunicarse tan pronto tales evaluaciones estén terminadas;
- c) estudiar la utilización de un número seleccionado de países de cada región como ejemplos, en lugar de tratar de concentrar la información procedente de todos los lugares de una región;
- d) investigar los medios de utilizar Internet como medio de presentar la información en INFOHYDRO. Como ejemplo de este enfoque cabe citar las "Hiperconexiones en hidrología para Europa" que están a cargo del Centro del Reino Unido para Ecología e Hidrología, en Wallingford, en nombre del Grupo de trabajo de la Asociación Región VI sobre hidrología (Europa);
- e) investigar los medios de utilizar el correo electrónico para racionalizar los procesos de actualización;
- f) por conducto de la Secretaría de la OMM, instar a los Miembros de esta Organización a que dispensen pleno apoyo a toda iniciativa destinada a hacer de INFOHYDRO un recurso de información más especializado y apreciado;
- g) dar cuenta a la CHi, en su duodécima reunión, de los logros/progresos alcanzados en el examen de INFOHYDRO.

## **7. SISTEMA DE HIDROLOGÍA OPERATIVA PARA FINES MÚLTIPLES (Punto 7 del orden del día)**

**7.1** La Comisión tomó nota de que, de conformidad con las recomendaciones del Comité Directivo del HOMS y con las de la Quinta Conferencia Internacional sobre Hidrología UNESCO/OMM (Ginebra, febrero de 1999), se organizó el Cursillo Internacional sobre el HOMS en el siglo XXI (Ginebra, septiembre de 1999), con la participación de 29 representantes de los Centros Nacionales de Referencia del HOMS (CNRH). En el

Cursillo se desarrolló un Plan de ejecución del HOMS en el siglo XXI, que se revisó más tarde y se adoptó en el Comité Directivo. El Plan establece con claridad las directrices de un desarrollo y actualización ulteriores del Sistema y se ha distribuido a todos los CNRH.

**7.2** El Presidente pasó revista a la reciente preparación del material de promoción del HOMS, en particular a la proyección de transparencias con un guión adecuado y al folleto sobre el Sistema. Ambos están disponibles en la página web del HOMS y no tardará en iniciarse la distribución en CD-ROM a todos los CNRH. La Comisión instó a la Oficina del HOMS a proseguir la preparación de ese tipo de material ya que, desafortunadamente, el uso del HOMS no está aún tan extendido como debiera.

**7.3** El proceso de actualización del *Manual de Referencia del HOMS (MRH)* se viene cumpliendo de acuerdo con lo planeado. En la primera etapa, se pidió a los CNRH que examinaran los componentes de su responsabilidad con el fin de actualizar su descripción o de eliminarlos si ya habían caducado. Tal como se esperaba, esto trajo como resultado una reducción transitoria del total de los componentes, que de los 451 iniciales pasaron a 150. La nueva versión del *Manual de Referencia del HOMS (MRH)* está disponible en el sitio web del HOMS desde julio de 2000.

**7.4** La Comisión señaló que el Plan de ejecución del HOMS recomienda que el GCT debería supervisar la incidencia de la facilidad de acceso al *MRH* que proporciona Internet en el volumen de trabajo de los CNRH. En ese sentido, se decidió que la Oficina del HOMS debería ponerse en contacto con todos los CNRH responsables al menos de un componente para indagar sobre esa cuestión e informar posteriormente en la siguiente reunión del GCT. Se reconoció que, de acuerdo con las respuestas recibidas de los CNRH, el sistema podía cambiar en el futuro. Por ejemplo, podía incluir algunos medios de limitar a determinados usuarios el acceso al sitio web del HOMS – o a partes del mismo – con carácter temporal, hasta el día en que la descarga automática de los componentes del HOMS sea una práctica común.

**7.5** La Comisión reconoció como prioridad para la segunda etapa del proceso de actualización, el aporte de nuevas contribuciones al *MRH* relativas a las esferas técnicas determinadas por el Cursillo Internacional sobre el HOMS en el siglo XXI, que son aquellas en que la comunidad de usuarios tiene la mayor necesidad de transferencia de tecnología. En este sentido, la Comisión tomó nota con satisfacción de las recientes contribuciones de diversos CNRH.

**7.6** El Decimotercer Congreso instó a que se preparase una edición electrónica del *MRH* en otros idiomas. El Plan de aplicación, tras reconocer que la versión del *MRH* incorporada a la *World Wide Web* se ha convertido en la más utilizada, declaró que es esencial que esta versión se traduzca a otros idiomas. Se hizo notar que los apremios financieros habían impedido que la Oficina del HOMS de la Secretaría de la OMM siguiera estas firmes recomendaciones con la rapidez deseada, pero que se habían dado pasos para remediar la situación. Por ejemplo,

la Federación de Rusia ha empezado a trabajar en una versión en ruso, mientras que China está interesada en actualizar la versión en chino y ponerla a disposición de los interesados en CD-ROM.

**7.7** Se informó a la Comisión del reciente esfuerzo realizado para difundir la versión electrónica del *MRH* a través del correo electrónico, para que puedan disponer del mismo aquellos países cuyo acceso a la web está limitado debido a los costes de comunicación que se derivan de una conexión a Internet. Esa versión en correo electrónico, que será parecida a una versión web fuera de línea, se distribuiría inicialmente antes de que finalizara el año 2000 y se actualizaría posteriormente con carácter regular.

**7.8** La Comisión tomó nota de que la 52ª reunión del Consejo Ejecutivo había invitado a la CIMO a considerar la oferta del HOMS para promocionar y distribuir la información sobre instrumentos que se está recopilando. La Comisión apoyó el punto de vista del Consejo Ejecutivo acerca de que esta acción rendiría múltiples beneficios, como el de reforzar al HOMS y destacar la presencia y la utilidad de ambos programas.

## **8. ESTIMACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS (Punto 8 del orden del día)**

**8.1** Se informó a la Comisión de que la actividad de la OMM en este campo se concentró sobre todo en promover el empleo del método expuesto en la publicación UNESCO/OMM *Evaluación de recursos hídricos – Manual para la estimación de las capacidades nacionales*. La OMM ha publicado este manual en español, inglés y ruso. La UNESCO publicó la versión francesa y ha encargado la traducción al árabe. En China también se ha hecho una traducción para el uso a nivel nacional, y en Irán al persa, con el mismo fin.

**8.2** La Comisión demostró su aprecio por los pasos que había dado la Secretaría de la OMM para iniciar una serie de cursillos regionales en los que promoverá la utilización del *Manual*. Estos cursillos se celebraron para el África meridional (Lilongwe, julio de 1998), para las islas del Pacífico (Fiji, octubre de 1999), para los Estados Árabes (El Cairo, diciembre de 1999) y para los países de habla rusa de Asia Central (Tashkent, septiembre de 2000). La Comisión acogió con agrado el ofrecimiento de Irán de dar acogida a un cursillo de formación sobre dicho *Manual* para los países de la región de Asia, y la de Kenya para los países del África Oriental.

**8.3** La Comisión tomó nota de que la formación para la utilización del *Manual* podría ser de utilidad si se incluye en los programas de estudio de las instituciones de formación correspondientes. Por ello, recomendó que, como primera medida, se facilitara la versión electrónica del *Manual* a las instituciones regionales de formación que ofrezcan cursos de hidrología y recursos hídricos, y que se organice una actividad de formación apropiada para los preparadores de dichas instituciones.

**8.4** La Comisión tomó nota de que el experto de la CHi sobre uso y demanda de agua, Sr. P. Herbertson, había preparado un proyecto de anexo sobre uso y demanda de agua para incluirlo en el *Manual*. Recomendó

que el material fuera examinado por otros expertos en la materia antes de publicarlo como suplemento del *Manual*.

**8.5** El miembro del Grupo consultivo de trabajo (GCT) responsable de la evaluación de recursos hídricos, Sr. I. Shiklomanov, señaló que se estaba realizando un trabajo importante en este tema de carácter general, tanto a nivel nacional como mundial, en el marco de los programas de la OMM y de la UNESCO. Se hizo referencia, en particular, a la evaluación de los recursos hídricos mundiales, preparada por hidrólogos rusos, que pronto se publicará en inglés en la editorial Cambridge University Press.

## **9. DESARROLLO SOSTENIBLE** (Punto 9 del orden del día)

**9.1** Se informó a la Comisión de las medidas que se habían adoptado respecto de la recomendación, formulada en su décima reunión, de que se creara un nuevo programa sobre desarrollo sostenible y recursos hídricos dentro del PHRH. En la dicha reunión de la Comisión se propuso que el nuevo programa componente agrupase distintas esferas prioritarias entre las que se contarán:

- a) hidrología para el desarrollo sostenible de zonas urbanas;
- b) cuencas fluviales con regímenes de calidad del agua variables y sedimentos cambiantes;
- c) hidrología en zonas costeras bajas y pequeñas islas;
- d) utilización y recarga de aguas subterráneas; e
- e) hidrología de zonas áridas y semiáridas.

**9.2** La Comisión tomó nota con agrado de que su recomendación para este nuevo programa componente había sido refrendada en la 50ª reunión del Consejo Ejecutivo y aprobada por el Decimotercer Congreso. A la vez que se congratulaba por esta nueva iniciativa, el Congreso consideró importante que la OMM trabajara en su esfera de especialización y responsabilidad para apoyar el desarrollo sostenible a través de la provisión de los correspondientes datos hidrológicos, productos e información para contribuir a la política y adopción de decisiones en materia de gestión de recursos hídricos.

**9.3** La Comisión apreció la atención ya prestada a algunas de las esferas de prioridad señaladas. En particular, acogió con agrado el desarrollo de los proyectos del HYCOS en las regiones del Caribe y del Pacífico centrados en los problemas de las pequeñas islas y de las zonas costeras bajas, así como la labor de apoyo a la Convención Internacional de Lucha contra la Desertificación de Naciones Unidas, que se vincula con la situación en zonas áridas y semiáridas. El informe de la reunión de expertos sobre las necesidades hidrológicas de las pequeñas islas (véase el párrafo 5.7) ofrece una descripción detallada de la variedad de necesidades comunes de las islas y sirve de base para planear en la región las actividades de la OMM relacionadas con el agua.

**9.4** En vista de la escasez de las partidas presupuestarias asignadas a este programa para los próximos tres años, la Comisión se sintió obligada a volver a examinar las futuras prioridades que se habían propuesto y a recomendar una estrategia a largo plazo muy clara para la ejecución del programa.

**9.5** El debate sobre una estrategia para el Programa de Desarrollo Sostenible de Recursos Hídricos concluyó que el centro focal a largo plazo debe seguir recayendo sobre las áreas prioritarias previamente identificadas, aunque en un orden distinto, y se debe ampliar al punto c) insertado a continuación, a saber:

- a) hidrología en áreas costeras bajas e islas pequeñas;
- b) hidrología para el desarrollo sostenible de áreas urbanas;
- c) cuencas fluviales con volúmenes de agua, calidad del agua y regímenes de sedimentación cambiantes;
- d) uso y recarga de aguas subterráneas;
- e) hidrología de áreas áridas y semiáridas.

Las tareas a las que alude el punto b) deben incluir, entre otras cuestiones, los problemas especiales que plantean el abastecimiento de agua y el tratamiento de las aguas residuales.

**9.6** La Comisión instó a una más estrecha cooperación con la UNESCO, incluida su Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI), en materia de desarrollo sostenible de recursos hídricos, encomendando a la OMM en dicha colaboración los aspectos operativos, tales como la recopilación y el procesamiento de los datos. En vista de las limitaciones de recursos para ejecutar dicho subprograma, la Comisión recomendó que la OMM tratase de obtener contribuciones de los Miembros invitando a éstos a organizar conferencias o cursillos sobre las áreas prioritarias señaladas.

## **10. CREACIÓN DE CAPACIDAD** (Punto 10 del orden del día)

**10.0.1** Se informó a la Comisión de las medidas relativas a la recomendación formulada por la décima reunión, en la que se pedía la creación de un nuevo programa componente sobre creación de capacidad en hidrología y en recursos hídricos dentro del PHRH. La Comisión señaló que la debilidad institucional seguía siendo un motivo importante de preocupación en relación con la eficacia de numerosos Servicios Hidrológicos Nacionales.

**10.0.2** La Comisión recordó que la CHi, en su décima reunión, había recomendado un enfoque integrado, que sería el mejor para la ejecución del programa componente, en cuatro esferas principales:

- a) incorporación de elementos de creación de capacidad en los planes de los grupos de trabajo y el mandato de los expertos de la CHi;
- b) ejecución a través de programas y proyectos integrantes del PHRH;
- c) ejecución de programas y proyectos coordinados por las AR;
- d) cooperación entre el PHRH y los programas de cooperación técnica.

**10.0.3** La Comisión tomó nota con agrado de que su recomendación para este nuevo programa componente había sido adoptada por la 50ª reunión del Consejo Ejecutivo y aprobada por el Decimotercer Congreso. Al congratularse por esta nueva iniciativa, el Congreso había estimado este asunto como uno de los más importantes en cuanto a los objetivos de la OMM. La Comisión tomó nota de que el Congreso había recomendado

que el nuevo programa se concentrara en el desarrollo de los recursos humanos en hidrología y de la gestión de los recursos hídricos. No obstante, la Comisión señaló que, aunque el Decimotercer Congreso había acogido con beneplácito la nueva iniciativa, los fondos asignados eran insuficientes para cumplir los objetivos del Programa.

### 10.1 SERVICIOS HIDROLÓGICOS (Punto 10.1)

**10.1.1** La Comisión recordó que esta actividad del programa tiene por objeto alentar la organización racional y el desarrollo de los Servicios Hidrológicos Nacionales (SHN) y contribuir a la cooperación técnica en hidrología y recursos hídricos, sobre todo en los países en desarrollo. En el debate dedicado a esta actividad, la Comisión acordó que la ejecución se debe centrar en la asistencia para la organización y funcionamiento de los SHN, a fin de que puedan cumplir adecuadamente su papel en el desarrollo social y económico sostenible de sus países.

**10.1.2** Se informó a la Comisión de que, en respuesta a la Resolución 3 (EC-LI) – Grupo consultivo del Consejo Ejecutivo sobre el papel y funcionamiento de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales, P. Mosley (Nueva Zelanda) había preparado un proyecto de informe sobre el papel y el funcionamiento de los Servicios Hidrológicos Nacionales.

**10.1.3** La Comisión observó que esta actividad del programa tendría una mejor ejecución mediante proyectos de cooperación técnica bien definidos y realizados por la OMM que se beneficiarán directamente de los expertos con que cuenta la Organización. La ejecución de los componentes regionales del WHYCOS contribuye significativamente a la creación de capacidad y al desarrollo técnico y administrativo de los SHN, así como a estrechar la cooperación entre los SHN en hidrología operativa a nivel regional.

**10.1.4** La Comisión recomendó que en el posterior desarrollo de actividades dentro del programa, se trataran los siguientes aspectos:

- a) la organización estructural y funcional de determinados SHN;
- b) el papel de los SHN en los planes nacionales de desarrollo;
- c) mecanismos interactivos entre los SHN y las correspondientes organizaciones gubernamentales y no gubernamentales a nivel nacional e internacional;
- d) servicios públicos y especializados de SHN seleccionados;
- e) propuestas para el desarrollo y fortalecimiento de los SHN;
- f) fuentes de financiación y obtención de ingresos;
- g) consideraciones sobre la relación entre los costes y los beneficios en el funcionamiento de los SHN.

### 10.2 ENSEÑANZA Y FORMACIÓN PROFESIONAL (Punto 10.2)

**10.2.1** La Comisión tomó nota de que las actividades en enseñanza y formación profesional, que se ejecutan en estrecha cooperación con el Programa de Enseñanza y Formación Profesional de la OMM, alientan el examen sistemático de las necesidades de personal y de formación de los SHN y apoyan distintos eventos de formación profesional.

**10.2.2** La Comisión acordó que es necesario un enfoque integrado para la ejecución de estas actividades. En este sentido, la Comisión señaló que los cursos de enseñanza y formación profesional deben responder a la necesidad de que, en el funcionamiento de los SHN, la gestión de los recursos hídricos y demás aspectos administrativos relacionados cuenten con un enfoque integrado. Sobre todo, en el ámbito nacional se requieren cursos de planificación, desarrollo y ejecución de proyectos, además de formación técnica en métodos perfeccionados de observación hidrológica, medios de comunicación, modelización y predicción. La Comisión sugirió que debían tomarse en consideración futuros cursos patrocinados por la OMM.

**10.2.3** Se informó a la Comisión de que el Grupo de expertos del Consejo Ejecutivo sobre enseñanza y formación profesional se reunió por última vez en mayo de 2000. La Comisión tomó nota con agrado de que se está preparando un volumen sobre hidrología para incluirlo en las *Directivas de orientación profesional del personal de meteorología e hidrología operativa* (OMM-Nº 258) con la asistencia de expertos designados por la CHI y por la UNESCO.

**10.2.4** Se informó a la Comisión de que la OMM había organizado o patrocinado conjuntamente diversos cursos y seminarios sobre hidrología y recursos hídricos a lo largo del último período entre reuniones. Estas actividades incluyeron los siguientes cursos: sobre hidrología (Kranjska Gora, Eslovenia, septiembre de 1997); sobre sedimentología en corrientes fluviales (Montevideo, Uruguay, noviembre de 1997) y otro sobre hidrometría y telemetría (Itajuba, Brasil, noviembre/diciembre de 1998). También fueron patrocinados por la OMM tres cursos regulares de formación, cuyos más recientes lugares y fechas fueron:

- a) Curso latinoamericano sobre hidrología operativa (Caracas, Venezuela, marzo de 2000);
- b) Noveno curso internacional de posgrado sobre hidrología aplicada y sistemas de información para gestión de recursos hídricos (Nairobi, Kenya, marzo-diciembre de 2000);
- c) curso sobre Predicción hidrológica (Silver Spring, Estados Unidos, octubre de 2000).

**10.2.5** Se informó a la Comisión sobre la existencia de diversos centros regionales de formación y sobre otras iniciativas de ámbito nacional, en especial sobre los servicios de formación profesional y enseñanza de Kenya y Rusia y el centro sudamericano de formación en hidrología aplicada. La Comisión reconoció que era posible también impartir una enseñanza y una formación mediante cursos del tipo “formar a formadores” y seminarios regionales itinerantes.

**10.2.6** La Comisión tomó nota de las posibilidades de ampliar la colaboración entre la UNESCO y la OMM en sus actividades de enseñanza y formación profesional, en particular respecto a la formación del personal técnico. En este sentido, la Comisión mostró su aprecio por la oferta de Canadá de suministrar material de formación para técnicos en hidrometría como un componente del HOMS. Ese material puede ponerse a disposición de los interesados en CD-ROM o a través de Internet.

**10.2.7** La Comisión tomó nota asimismo de la oferta de la Federación de Rusia de desarrollar una metodología para la estimación de los recursos hídricos basándose en las experiencias pasadas del Instituto Hidrológico Estatal.

**10.2.8** La Comisión acordó que se necesita adoptar nuevas medidas y recomendó que se consideraran los siguientes puntos:

- a) la preparación de un conjunto de material de enseñanza normalizado y de vanguardia sobre temas específicos de hidrología como la predicción hidrológica, la medición del caudal de los grandes ríos, vigilancia del transporte de sedimentos, evaluación de los recursos hídricos, gestión del suministro y la demanda, modelización, comunicación y utilización de los medios de comunicación modernos y la aplicación creciente del sistema de información geográfica (SIG) en hidrología;
- b) desarrollo de material para la formación profesional en gestión integrada de recursos hídricos;
- c) promoción de prácticas y enfoques correctos en la gestión de los SHN;
- d) desarrollo de enfoques y modelos de comunicación entre los SHN y el público en general.

### **10.3 SUMINISTRO DE PRODUCTOS Y SENSIBILIZACIÓN DEL PÚBLICO (Punto 10.3)**

**10.3.1** Se tomó nota de que esta actividad del programa tiene el objetivo de mejorar la imagen de los SHN fortaleciendo su capacidad de proporcionar los productos que requiere la comunidad y de aumentar la sensibilización del público respecto a la importancia de la hidrología para dar satisfacción a las necesidades sociales.

**10.3.2** Tras debatir estos temas, la Comisión reconoció que los SHN han cambiado el papel de meras organizaciones de recolección y difusión de datos al de proveedores activos de servicios. Se reconoció que muchos servicios aún no están bien preparados para desempeñar este nuevo papel. Por lo tanto, la Comisión recomendó que los SHN tuvieran el apoyo de la CHi y de la Secretaría de la OMM en lo relativo a asumir tal papel. El éxito en la ejecución de esta actividad de programa se consideró primordial para reforzar la imagen de los servicios dentro del contexto general de las actividades de desarrollo nacional.

**10.3.3** La Comisión reconoció que un suministro eficaz de los productos y una adecuada sensibilización del público respecto a la labor de los SHN debían insertarse en un marco legislativo, económico e institucional bien definido. En relación con el tema, se informó a la Comisión del éxito de algunos SHN gracias a una nueva legislación que les permite satisfacer las necesidades de los usuarios y generar unos ingresos adicionales.

**10.3.4** La Comisión acordó que, como paso principal para iniciar la actividad en este programa, debían emprenderse las siguientes tareas:

- a) la investigación de los productos hidrológicos necesarios en el sector, por ejemplo, predicción de inundaciones y sequías, equilibrio entre demanda y disponibilidad de agua, riesgos hidrológicos, estadísticas generales y aplicaciones dinámicas del SIG. Se prestará una atención especial a las áreas urbanas;

- b) recopilación de buenas prácticas para crear una conciencia pública de los beneficios de los SHN en el servicio al público, a las personas que adoptan decisiones y en dar asistencia en la preparación para casos de desastre y su atenuación;
- c) estudios de distintos enfoques (estudios de casos) de los SHN que han conseguido buenos resultados en el suministro de productos y en la sensibilización del público;
- d) desarrollo de un método estratégico que puedan emplear los SHN para aumentar su capacidad en el suministro de productos y en la sensibilización del público.

### **11. SISTEMAS BÁSICOS (Punto 11 del orden del día)**

**11.0.1** La Comisión tomó nota de que las primeras reuniones de los dos grupos de trabajo orientados hacia tareas concretas tuvieron carácter conjunto y paralelo y se celebraron en la Secretaría de la OMM del 17 al 21 de noviembre de 1997. Fue la primera vez que se realizó este tipo de reunión conjunta, y gracias a ello los expertos de ambos grupos tuvieron ocasión de mantener un debate sobre diversos puntos de interés común y de acordar la colaboración necesaria para ejecutar cada uno de los programas de trabajo.

**11.0.2** Bajo este punto del orden del día, la Comisión examinó el informe del Grupo de trabajo sobre sistemas básicos. Este Grupo se creó en virtud de la Resolución 1 (CHi-X) – Grupos de trabajo y expertos de la Comisión de Hidrología, y estaba constituido por un presidente, el Sr. B. J. Stewart (Australia) y diez expertos.

**11.0.3** La Comisión tomó nota de que el Grupo de trabajo había acordado no celebrar una segunda reunión para la que ya se habían destinado fondos, sino utilizar estos recursos con el fin de dar apoyo a la labor que llevaban a cabo cada uno de los expertos. Se resume a continuación el informe sobre las actividades realizadas por el Grupo.

#### **11.1 USO Y DEMANDA DEL AGUA (Punto 11.1)**

**11.1.1** La Comisión consideró el informe del Sr. P. Herbertson (Reino Unido), experto en uso y demanda del agua. El Sr. Herbertson preparó un informe provisional sobre el tema, en el que se identifican los requisitos de gestión de la demanda y el uso del agua, y se proporcionan estudios de casos de evaluación del uso y la demanda del agua en países en desarrollo y en países desarrollados. Gran parte del material de este informe está compuesto por las conclusiones de un Cursillo sobre gestión de la demanda en los pequeños Estados insulares (Jamaica, julio de 1999), al que asistió el Sr. Herbertson, y de otro Cursillo sobre instrumentos para la gestión del uso y la demanda de agua – Desarrollo de conocimientos técnicos sobre planificación de los recursos hídricos (Harare, octubre de 1999), organizado y dirigido por el experto y sus asociados.

**11.1.2** El Sr. Herbertson también colaboró en la preparación de un nuevo Anexo provisional sobre el uso y la demanda del agua que se adjuntará al *Manual para la evaluación de los recursos hídricos – Estimación de las*



*capacidades nacionales* (OMM/UNESCO). La necesidad de disponer de este material se reconoció en el cursillo regional sobre Evaluación de los recursos hídricos: Examen de las capacidades nacionales, celebrado en Lilongwe (Malawi) en julio 1998 para promover la utilización del *Manual*.

**11.1.3** El experto también aportó comentarios y sugerencias para actualizar la base de datos del INFOHYDRO a fin de incluir los datos del uso y la demanda y de la gestión del agua, y contribuyó al proyecto Hidrología para el medio ambiente, la vida y las políticas (HELP) (véase el párrafo 19.1.8).

**11.1.4** La Comisión tomó nota de que era esta la primera vez que se destacaba la importante materia del uso y demanda del agua. Reconoció que éstos, al igual que la eficiencia en el uso del agua, eran parámetros esenciales en la gestión presente y futura de la demanda del agua, inclusive la de las cuencas internacionales. Por consiguiente, la Comisión acordó que en programas futuros se incluyeran actividades en esta área.

**11.1.5** La Comisión reconoció asimismo que sus actividades en materia de evaluación de recursos hídricos se habían centrado en el examen de las capacidades nacionales y no en la evaluación propiamente dicha del recurso. Tomó nota de que la metodología para esta última actividad se había desarrollado en la Federación de Rusia, y pidió a este país que estudiara la posibilidad de compartir esa tecnología con otros países, posiblemente por conducto del HOMS.

## **11.2 DATOS DE LA CANTIDAD DE AGUA (Punto 11.2)**

**11.2.1** La Comisión tomó nota del informe de V. S. Guimarães (Brasil), experto en datos de la cantidad de agua. En dicho informe se señala que la principal actividad del experto se centró en los proyectos del HYCOS en América del Sur. El Sr. Guimarães había preparado propuestas de proyecto para el desarrollo de un HYCOS para la cuenca del Amazonas y un HYCOS para el Río de la Plata. Dichas propuestas estaban siendo examinadas por la Secretaría de la OMM y por el Grupo de trabajo sobre hidrología de la AR III. La implementación de un HYCOS para la cuenca del Río de la Plata tendría por objeto dar respuesta a las obligaciones establecidas en el marco del Tratado de la cuenca del Río de la Plata. Además, recogió información sobre la medición de cantidad de agua en las grandes cuencas transfronterizas. La información reunida se había compilado en cinco grandes volúmenes atendiendo a las regiones de la OMM (África, Asia y Oceanía, Europa, América del Norte y Central, y América del Sur), y estaba también disponible en CD-ROM.

**11.2.2** La Comisión tomó nota de que el Sr. Guimarães había constituido un grupo de expertos nacionales para que lo ayudaran a desempeñar su cometido. Había hecho lo mismo la Sra. Yang Xiaoqin (China) (véase el párrafo 11.4.1). La Comisión elogió este nuevo esquema de trabajo, que recomendó como medio útil para trabajar en el futuro. Dejó constancia asimismo de su agradecimiento por el apoyo adicional prestado a los expertos por los Gobiernos de Brasil y China.

## **11.3 DATOS DE LA CALIDAD DEL AGUA (Punto 11.3)**

**11.3.1** La Comisión tomó nota de que los expertos en calidad del agua, Sres. P. Literathy (Hungría) y N. Filizola (Brasil), y el experto sobre evaluación de la calidad del agua, Sr. H. van Vliet (Sudáfrica), con la asistencia de tres expertos en calidad del agua de Canadá, India y Nigeria, elaboraron un informe provisional sobre vigilancia y evaluación de la calidad del agua, y llegaron a un acuerdo sobre las contribuciones respectivas de los diversos expertos. Este acuerdo se había concretado en una reunión de los seis expertos, celebrada en Ginebra en diciembre de 1999.

**11.3.2** La Comisión tomó nota de que progresaban las actividades en relación con el informe, y de que se esperaba un primer borrador no más tarde de junio de 2001.

## **11.4 SEDIMENTOS (Punto 11.4)**

**11.4.1** La Comisión tomó nota de que la experta en sedimentos (Sra. Yang Xiaoqin, China) había preparado, con la asistencia de un equipo de expertos de China, un proyecto revisado de *Manual* sobre gestión y medición de los sedimentos. En diciembre de 1999 se celebró una reunión en Beijing, China, con la participación de dos expertos internacionales, Sres. D. Glysson (Estados Unidos) y G. Leeks (Reino Unido), a fin de examinar el primer proyecto del *Manual*. Posteriormente, se redactó un segundo borrador del *Manual* para que la Comisión lo examinase.

**11.4.2** La Comisión recalcó la importancia de la gestión de sedimentos y la necesidad de unas directrices internacionales en esa materia, y en particular sobre la gestión de sedimentos contaminados.

## **11.5 EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA (Punto 11.5)**

La Comisión tomó nota de que el experto en evaluación de la calidad del agua, Sr. H. van Vliet (Sudáfrica), había colaborado con los expertos en datos de calidad del agua para preparar el esquema y los textos aportados al informe sobre la vigilancia y evaluación de la calidad del agua (véase el párrafo 11.3.1).

## **11.6 TELEDETECCIÓN (Punto 11.6)**

**11.6.1** La Comisión analizó el informe de los Sres. T. Engman (Estados Unidos) y M. Lointier (Francia), expertos colaboradores en teledetección. Tomó nota de que los expertos habían preparado una propuesta de especialización en técnicas de teledetección en hidrología operativa. Además, en colaboración con varios expertos asociados, se preparó material de aplicaciones de la teledetección en hidrología para que se considere su inclusión en la sexta edición de la *Guía de prácticas hidrológicas* (OMM-Nº 168).

**11.6.2** La Comisión opinó que los hidrólogos no utilizan suficientemente esta importante área de aplicaciones de teledetección. Reconoció la necesidad de impartir una formación continua en el uso de las instalaciones disponibles, y especialmente de las proporcionadas por la Organización Europea para la Explotación de Satélites Meteorológicos (EUMETSAT), y de facilitar el acceso a datos obtenidos por teledetección. Los distintos Centros

Regionales de Formación en Meteorología (CRFM) se consideraron como posibles lugares en los cuales albergar las actividades de formación en técnicas de teledetección.

### 11.7 DISEÑO DE REDES (Punto 11.7)

**11.7.1** La Comisión consideró el informe de los Sres. C. Pearson (Nueva Zelanda) y G. Alé (Benin), expertos en diseño de redes. Asimismo, tomó nota de que se había preparado un informe sobre técnicas de diseño de redes y estudios de casos sobre la aplicación del diseño de redes en zonas críticas.

**11.7.2** La Comisión tomó nota de que el Sr. C. Pearson, experto de la CHi en diseño de redes, realizó también aportaciones a los proyectos hídricos conjuntos OMM/Banco Mundial en México y en Tanzania, y al cursillo sobre Evaluación de recursos hídricos: Examen de las capacidades nacionales, así como la reunión de expertos sobre las necesidades de los pequeños países insulares, Nadi, Fiji, octubre de 1999.

### 11.8 GESTIÓN DE DATOS (Punto 11.8)

**11.8.1** La Comisión examinó el informe del Sr. A. Terakawa (Japón), experto en gestión de datos, y tomó nota de que dicho informe sobre gestión de datos hidrológicos se refiere al estado actual y las tendencias de las bases de datos hidrológicas, con numerosos ejemplos prácticos sobre equipos y programas informáticos, normas de recolección de datos para el intercambio de datos, claves y requisitos de metadatos. El informe también abarca las tendencias actuales de utilizar el SIG como herramienta para la gestión de bases de datos.

**11.8.2** Se informó a la Comisión de que durante los últimos dos años se había dedicado cierta atención a la creación de una base de metadatos mundial en base a las discusiones de la Quinta Conferencia Internacional sobre Hidrología UNESCO/OMM, llevada a cabo en Ginebra, febrero de 1999 (véase el párrafo 19.1.7). A este respecto, la delegación alemana propuso que se organizara un proyecto piloto para desarrollar un sistema de información en forma de metadatos basado en Internet. Ese sistema contendría información sobre los rasgos físicos y topográficos de la cuenca, sobre los usos de la tierra y sobre hidrología (conjuntos de datos, equipo, y organismos responsables). La Comisión pidió al CMDE que examinara la posibilidad de crear esa base de metadatos, que comenzaría con unas 200 estaciones de medición de caudal situadas en los principales ríos que desembocan en los océanos. Una parte de la información sobre este tema está disponible en la monografía preparada por el Sr. I. Shiklomanov y titulada *Recursos hídricos mundiales a las puertas del siglo XXI*, que será publicada por la UNESCO.

### 12. APLICACIONES DE LA HIDROLOGÍA (Punto 12 del orden del día)

**12.0.1** En este punto del orden del día, la Comisión consideró el informe del Presidente del Grupo de trabajo sobre aplicaciones. El Presidente informó sobre las actividades de los miembros del grupo de trabajo durante el período interreuniones y las recomendaciones que habían hecho con respecto al futuro programa de trabajo.

**12.0.2** Se informó a la Comisión de que el Presidente del Grupo había representado a la OMM en el Simposio sobre la predicción de crecidas en las Américas, celebrado en Brasilia (Brasil) del 16 al 19 de noviembre de 1999, y que había presidido esa Conferencia.

**12.0.3** La Comisión tomó nota de que, en esta esfera de temas generales, se había emprendido en el pasado, como componente hidrológico del Programa sobre los Ciclones Tropicales de la OMM, una labor útil, aunque igualmente refrendó el llamamiento del Consejo Ejecutivo en su 52ª reunión en el sentido de que era necesario fortalecer ese componente.

**12.0.4** La Comisión tomó nota con aprecio de los esfuerzos del Presidente y de los miembros del grupo de trabajo para cumplir su mandato y proporcionar un marco para las futuras actividades.

### 12.1 MODELOS PARA LA PREDICCIÓN HIDROLÓGICA (Punto 12.1)

**12.1.1** La CHi-X nombró dos expertos sobre este tema: el Sr. P. Serban (Rumania) y el Sr. K. Georgakakos (Estados Unidos). En su primera reunión, el Grupo de trabajo había decidido dividir las actividades en dos temas separados: técnicas de vigilancia del flujo fluvial (P. Serban) y modelos distribuidos (K. Georgakakos).

**12.1.2** La Comisión tomó nota del informe del Sr. P. Serban y también del informe preparado por dos expertos asociados, los Sres. N. Crookshank (Canadá) y D. Willis (Canadá). La Comisión, asimismo, tomó nota de que estos expertos habían contado en su labor con la asistencia de la Asociación Internacional de Ingeniería e Investigaciones Hidráulicas (AIHH).

**12.1.3** Se informó a la Comisión sobre el trabajo realizado por el Sr. Georgakakos, quien organizó un cursillo práctico relacionado con el Proyecto Piloto sobre el Umbral de Crecidas Repentinas, planeado en coordinación con los representantes de los Grupos de trabajo sobre hidrología de las AR III y IV. También se hizo saber a la Comisión que este experto había publicado en el *Boletín de Hidrología* (Volumen 224 (1-2), pág. 21-44) un artículo titulado *National threshold runoff estimations utilizing GIS in support of operational flash flood warning systems* (Estimaciones nacionales del umbral de escorrentía utilizando el SIG para apoyar los sistemas operativos de alerta de crecida repentina).

**12.1.4** La Comisión consideró la propuesta de un Proyecto Piloto sobre el Umbral de Crecidas Repentinas elaborada por el experto, y recomendó su inclusión en el futuro programa de trabajo de la Comisión. Sin embargo, la Comisión tomó nota de que ese proyecto sólo tendría éxito si contaba con el apoyo directo de uno o más países Miembros, e instó a los Miembros de la OMM a considerar el aporte de ese apoyo por conducto del Grupo de trabajo pertinente.

### 12.2 VALORACIÓN Y PREVISIÓN DE AVENIDAS (Punto 12.2)

**12.2.1** La Comisión pidió al Sr. R. Krzysztofowicz (Estados Unidos), experto en previsión de avenidas, que preparase un informe sobre el tema. Se informó a la Comisión de que estaban a punto de publicarse dos números

especiales del *Boletín de Hidrología* sobre este asunto, y que el experto era el editor general de ambos números.

**12.2.2** La Comisión tomó nota con aprecio de los esfuerzos realizados por China para examinar y desarrollar más a fondo los métodos de estimación de precipitación máxima probable (PMP) y de crecida máxima probable (CMP). La Comisión acordó que el examen y desarrollo de una orientación internacional sobre esta cuestión se debía incluir en el futuro programa de trabajo de la Comisión.

### **12.3 PREDICCIÓN A MEDIO Y LARGO PLAZO (Punto 12.3)**

La Comisión pidió a la Sra. L. Borovikova (Uzbekistán), experta en predicción a medio y largo plazo, que preparase un informe sobre este tema. En cooperación con un experto asociado, se preparó un informe sobre métodos modernos para la predicción a medio y largo plazo.

### **12.4 PREDICCIÓN OPERATIVA (Punto 12.4)**

**12.4.1** La Comisión tomó nota del informe técnico de los Sres. S. Borsch (Federación de Rusia) y G. Rodríguez Basto (Colombia), expertos en predicción operativa. El informe proporciona un material de orientación detallada y tecnología para uso de los centros de predicción hidrológica a fin de que puedan predecir fenómenos hidrológicos peligrosos. Se informó a la Comisión de que el contenido del informe se había publicado ampliamente en los periódicos y con motivo de la celebración de simposios y conferencias. La Comisión tomó nota de que los expertos habían actualizado el Capítulo 46 de la *Guía de prácticas hidrológicas*, "Predicciones de la formación y la rotura de hielo".

**12.4.2** La Comisión tomó nota con aprecio de la oferta hecha por la delegación de Irán para establecer un centro regional de predicción hidrológica, e instó a los Miembros a analizar con Irán la manera en que dicho centro debía establecerse y gestionarse. Se consideró importante que el Grupo de trabajo sobre hidrología de la AR II se integrara en este proceso y que también lo hiciese el experto correspondiente del Grupo de trabajo sobre previsión y predicción hidrológica (véase el párrafo 17.9).

### **12.5 MODELIZACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS (Punto 12.5)**

**12.5.1** La Comisión nombró al Sr. D. El Quosy (Egipto) experto en modelización de aguas subterráneas, quien asistió a la primera reunión del grupo de trabajo y fue invitado por la OMM a participar en la Conferencia "Modflow 98" celebrada en Golden, Colorado (Estados Unidos) en octubre de 1998. Antes de esta Conferencia el experto había visitado Ginebra para discutir con el Presidente y la Secretaría su futura labor. Después de la Conferencia, la OMM lo invitó a trabajar con las Naciones Unidas en Nueva York sobre el perfeccionamiento de un conjunto de programas informáticos sobre aguas subterráneas.

**12.5.2** Se informó a la Comisión de que, durante la segunda reunión del grupo de trabajo (diciembre de 1999), tres expertos asociados sobre este tema prepararon una iniciativa para el establecimiento de un centro internacional de evaluación de recursos de aguas subterráneas.

La iniciativa se derivó de una propuesta hecha en la Quinta Conferencia Internacional sobre Hidrología UNESCO/OMM (Ginebra, febrero de 1999), y se desarrolló ulteriormente en una reunión celebrada en la sede de la UNESCO, en París, en marzo de 2000.

**12.5.3** La Comisión tomó nota con aprecio de la información aportada por la delegación de los Países Bajos acerca de los adelantos de la propuesta de establecer el Centro Internacional de Evaluación de los Recursos de Aguas Subterráneas (IGRAC).

**12.5.4** La Comisión también tomó nota de que el Decimocuarto Consejo Intergubernamental del Programa Hidrológico Internacional (PHI) de la UNESCO, en su reunión de junio de 2000, adoptó una resolución relativa al establecimiento de IGRAC.

**12.5.5** La Comisión registró su apoyo a esta iniciativa mediante la aprobación de la Recomendación 1 (Chi-XI) para el establecimiento del Centro Internacional de Evaluación de los Recursos de Aguas Subterráneas (IGRAC).

### **12.6 DESARROLLO SOSTENIBLE (Punto 12.6)**

**12.6.1** La Comisión pidió a los Sres. A. Bermeo (Ecuador) y J.O. Bassey (Nigeria), expertos en desarrollo sostenible, que preparasen un informe sobre este tema. El Sr. Bermeo preparó un estudio sobre la capacidad de los Servicios Hidrológicos para evaluar los efectos en el medio ambiente y los índices de sostenibilidad de la gestión de recursos hídricos. La Comisión tomó nota de que el informe, que abarca varios países de la Región III, también se refiere a las necesidades institucionales para la evaluación de la información hidrológica.

**12.6.2** Reconociendo la importancia de una cercana colaboración entre los SHN y la comunidad agrícola para asegurar la provisión de alimentos, la gestión de riesgos y para la emisión de alertas tempranas, la Comisión demandó acciones coordinadas entre la CHI y la Comisión de Meteorología Agrícola (CMAg).

### **12.7 ESTUDIOS HIDROLÓGICOS EN GRAN ESCALA (Punto 12.7)**

La Comisión tomó nota del informe que sobre estudios hidrológicos en gran escala preparó el Sr. A. Hall (Australia), experto en el tema. El informe incluye las experiencias obtenidas gracias al GEWEX (Experimento Mundial sobre la Energía y el Ciclo Hídrico), en especial en materia de modelización hidrológica a escala continental. El experto actualizó el N° 68 de la serie de Informes Técnicos sobre Hidrología y Recursos hídricos, que se preparó para la CHI-X, titulado *The GEWEX Continental-Scale International Project, Large-scale Hydrological Studies and Their Relevance to Water Resources Agencies* (WMO/TD-N° 924) (El proyecto internacional GEWEX de escala continental, estudios hidrológicos en gran escala y su importancia para los organismos relacionados con los recursos hídricos). Se informó a la Comisión de que el experto contribuyó a que se hiciera una planificación y aplicación del Experimento sobre la estimación de parámetros de modelos (MOPEX) del GEWEX, centrada en la calibración de parámetros de la superficie terrestre en los modelos atmosféricos.

## **12.8 VARIABILIDAD DEL CLIMA Y RECURSOS HÍDRICOS** (Punto 12.8)

**12.8.1** La Comisión tomó nota del informe preparado por el Sr. Van Tuan Vu (Viet Nam), experto en variabilidad del clima y recursos hídricos. El título del informe es *Climate Variability and Change: Impact on Water Resources* (Variabilidad y cambio del clima: su efecto en los recursos hídricos). El informe resume las necesidades para el uso y las futuras necesidades de datos hidrológicos en el contexto de la variabilidad y cambio del clima, y documenta los puntos en que se advierte el cambio climático, seleccionándolos en el ámbito mundial y regional, en el que incluye América del Norte, Europa y China.

**12.8.2** Se informó a la Comisión de que el experto había recibido una invitación de la OMM para participar en la Conferencia sobre el Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (PMIC): logros, beneficios y desafíos, que se celebró en Ginebra en agosto de 1997.

## **13. SISTEMA MUNDIAL DE OBSERVACIÓN DEL CICLO HIDROLÓGICO** (Punto 13 del orden del día)

**13.1** Se informó a la Comisión del adelanto en el desarrollo y aplicación del Sistema mundial de observación del ciclo hidrológico (WHYCOS). La Comisión tomó nota con agrado de que el WHYCOS estaba respondiendo a las recomendaciones del Programa 21 (Capítulo 18; "Protección de la calidad y el suministro de los recursos de agua dulce: aplicación de criterios integrados para el aprovechamiento, ordenación y uso de los recursos de agua dulce") y de la Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente (Dublín, 1992). Asimismo, responde a la petición hecha por la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible (CDS) de las Naciones Unidas en el sentido de esforzarse para obtener una valoración amplia y continua de los recursos de agua dulce, así como a los resultados de muchas encuestas regionales sobre actividades hidrológicas, como la Evaluación Hidrológica Subsahariana. La Comisión tomó nota de que el WHYCOS continúa generando un interés considerable en la comunidad hidrológica de todo el mundo, como lo reflejan las referencias que se hacen a este sistema en numerosos documentos clave y resoluciones sobre temas relacionados con el agua dulce. Entre éstos se cuenta el informe del Secretario General de las Naciones Unidas a la 5ª reunión (1997) y a la 7ª reunión (1999) de la CDS, y el de la Asociación Mundial del Agua (AMA), titulado "Hacia la escasez de agua: un marco de acción" y presentado en el Segundo Foro Mundial sobre el Agua (La Haya, marzo de 2000).

**13.2** La Comisión recordó que algunos de los objetivos primordiales del WHYCOS eran el acopio de datos, la creación de capacidad y la promoción de la cooperación en temas relacionados con el agua en el ámbito de las cuencas fluviales, en el nivel regional y en el global. Por lo tanto, apreció en particular el nivel de cooperación alcanzado en los proyectos que ya se ejecutan. También tomó nota de que el WHYCOS debía seguir creando vínculos de gran valor con otros Programas de la OMM, en especial la Vigilancia Meteorológica Mundial (VMM) y las actividades relacionadas con el agua que están dentro del Sistema Mundial de Observación del

Clima (SMOC), y aprovechar al máximo las capacidades que dichos programas ofrecen, en especial aquellas del Sistema Mundial de Telecomunicaciones (SMT).

**13.3** La Comisión recomendó que se debería determinar el objetivo específico de cada proyecto HYCOS como base para su desarrollo. Esto influiría en el diseño de la red, la elección de las variables que deben medirse, y los métodos de concentración y difusión de datos. La Comisión recalcó que, además de la utilización de datos HYCOS para fines regionales, se espera que los Servicios Hidrológicos Nacionales desempeñen un papel primordial y deben, por tanto, obtener todos los beneficios de este proyecto. El diseño de los sistemas debería ser modular con objeto de facilitar su mejora y sostenibilidad.

**13.4** La Comisión tomó nota de que, aparte de que se necesitaban series de datos hidrológicos mundiales, también había necesidad de datos nacionales y regionales para el aviso, la predicción y la gestión de avenidas, así como instrumentos operativos para la gestión de los recursos hídricos. Se reconoció asimismo la necesidad de desarrollar instrumentos analíticos tales como los módulos de previsión del caudal conocidos con el nombre de "HYCAST" (*hydrological forecasting* o predicción hidrológica), que formarían parte de un sistema completo de información. El objetivo de incluir un emplazamiento determinado de aforo dentro de la red HYCOS debería estar bien motivado, para contribuir a la adquisición y utilización de los instrumentos apropiados que permitan complementar la actual red nacional de concentración de datos.

**13.5** La Comisión tomó nota del estado de la ejecución de los dos primeros proyectos del HYCOS en las subregiones mediterránea y de África meridional, a saber el Sistema de observación del ciclo hidrológico en el Mediterráneo (MED-HYCOS) y el Sistema de observación del ciclo hidrológico en África meridional (SADC-HYCOS). Tomó nota, además, del vigor con que se estaban desarrollando las bases de datos y los correspondientes instrumentos de gestión en el MED-HYCOS, y del hecho de que esta tecnología se estaba compartiendo con otros proyectos HYCOS. Por otra parte, se había completado la instalación de la mayor parte de la red de plataformas de recopilación de datos (PRD). La Comisión recomendó que se siguiese compartiendo la experiencia obtenida en la ejecución de proyectos HYCOS con los proyectos que se estaban ejecutando.

**13.6** Se informó a la Comisión de que en enero de 2000 se había iniciado la ejecución de una fase piloto de dos años del proyecto AOC-HYCOS (Sistema de observación del ciclo hidrológico en África occidental y central) financiada por Francia. El objetivo principal de esta fase piloto se centró en la transferencia al WHYCOS del sistema de observación hidrológico regional para África occidental y central (OHRAOC) que Francia había establecido y operado en la subregión.

**13.7** La Comisión reconoció la valiosa ayuda financiera aportada por el Banco Mundial, la Comisión Europea y el Gobierno de Francia para la ejecución de estos proyectos, así como la dedicación de los países participantes para hacer operativos los proyectos. La Comisión

subrayó también la importancia de garantizar una financiación estable y asegurar, de ese modo, la sostenibilidad a largo plazo de esas iniciativas.

**13.8** La Comisión tomó nota con agrado de que los Comités consultivos técnicos para África meridional y para el Mediterráneo de la Asociación Mundial para el Agua recientemente habían presentado propuestas para nuevas fases del SADC-HYCOS y del MED-HYCOS respectivamente para que las considerasen sus órganos financieros consultivos. La Comisión consideró que tales propuestas, que eran solicitudes colectivas de los organismos nacionales relacionados con el agua en las respectivas subregiones, constituían un reconocimiento obvio de los beneficios del WHYCOS.

**13.9** Se informó a la Comisión de que, a petición de los países participantes, se estaban desarrollando un número importante de proyectos del HYCOS, todos ellos en diversas etapas. Estos proyectos se clasificaron en tres grupos: *a*) los que contaban con documentos ya desarrollados, a saber: Congo-HYCOS (Cuenca del Congo), IGAD-HYCOS (África oriental), Baltic-HYCOS (Cuenca del mar Báltico) y Carib-HYCOS (Cuenca del Caribe); *b*) los que tenían un proyecto en desarrollo, a saber: Danube-HYCOS (Cuenca del Danubio), Pacific-HYCOS (Islas del Pacífico Sur) y Aral-HYCOS (Cuenca del mar de Aral); y *c*) los proyectos que aún estaban en estudio. En la última categoría se incluían los proyectos sobre los mares Caspio y Negro, las cuencas del Nilo, el Río de la Plata y el Amazonas, así como las regiones del Ártico y del Himalaya. La Comisión tomó nota con beneplácito de que la Comisión Europea, que había financiado la preparación de los documentos de los proyectos Congo-HYCOS e IGAD-HYCOS, también estaba considerando la posibilidad de apoyar la ejecución de los mismos.

**13.10** La Comisión tomó nota con satisfacción de que en 1998 el Secretario General había establecido el mecanismo de coordinación del WHYCOS que la CHi había recomendado en su última reunión. Dicho mecanismo funciona como vehículo para el examen de las actividades del programa y para el desarrollo de planes futuros.

**13.11** La Comisión expresó su complacencia ante el desarrollo y la ejecución del programa del WHYCOS, un sistema que proporciona oportunidades de creación de capacidad en cuanto al desarrollo de la infraestructura y a la capacitación y en lo relativo a la promoción de la cooperación regional e internacional para el desarrollo y el uso de los sistemas de información sobre los recursos hídricos. En el caso de masas de agua que tocan a varios países, la práctica de compartir los datos en el marco de los proyectos da una base transparente para el uso equitativo de los recursos hídricos. Tomando nota de que el concepto global debía seguir desarrollándose, la Comisión solicitó al Grupo consultivo internacional WHYCOS (WIAG) que examine más ampliamente este tema. La Comisión reconoció el valor pragmático del actual enfoque de ejecutar el programa por conducto de los componentes regionales para conseguir una cobertura mundial total.

**13.12** A propósito del intercambio de datos y productos hidrológicos, la Comisión consideró que los proyectos

WHYCOS deben tener en cuenta los principios e intenciones expuestos en la Resolución 25 (Cg-XIII) – Intercambio de datos y productos hidrológicos, poniendo a disposición de los centros de datos mundiales correspondientes de la OMM, de conformidad con las normas convenidas, los datos hidrológicos y los metadatos de apoyo que sobrepasen los límites de las iniciativas HYCOS particulares.

#### **14. INTERCAMBIO DE DATOS Y PRODUCTOS HIDROLÓGICOS (Punto 14 del orden del día)**

**14.1** La Comisión tomó nota de la creciente necesidad de evaluar y administrar los recursos hídricos dentro de ámbitos regionales, sobre todo en los casos de determinados ríos y otras masas de agua dulce que se extienden más allá de las fronteras nacionales, así como de hacer un llamamiento en favor de la cooperación internacional en la predicción y vigilancia de las inundaciones. Por consiguiente, acogió con agrado que se hubiera adoptado la Resolución 25 (Cg-XIII), Intercambio de datos y productos hidrológicos, como fundamento para una mayor cooperación entre países en el intercambio de datos y productos hidrológicos. Recordó, asimismo, que esta resolución se basó en el proyecto preparado en la décima reunión de la CHi y adjuntado como Anexo I a su informe.

**14.2** Se informó a la Comisión de que el Decimotercer Congreso, mediante la Resolución 25 (Cg-XIII), pidió al Consejo Ejecutivo que: “invite a la Comisión de Hidrología a que proporcione asesoramiento y asistencia sobre los aspectos técnicos de la aplicación de la práctica sobre el intercambio internacional de datos y productos hidrológicos”. En esa decimotercera reunión, además, el Congreso también solicitó que la CHi investigara “acerca de la definición de los tipos de datos que resultan fundamentales para el intercambio sin condiciones y de los que se podrían intercambiar bajo ciertas condiciones” (párrafo 7.1.29 del *Informe final abreviado y resoluciones del Decimotercer Congreso Meteorológico Mundial* (OMM-Nº 902)). Igualmente, la Comisión tomó nota de que el Consejo Ejecutivo, en su 51ª reunión, había invitado a la CHi a proporcionar ese asesoramiento y asistencia; en consecuencia, el Grupo consultivo de trabajo de la CHi preparó un folleto sobre la resolución y una nota técnica sobre los tipos de datos que se intercambian, por lo que la Comisión expresó específicamente su beneplácito al respecto a los Sres. P. J. Pilon (Canadá) y P. Mosley (Nueva Zelanda).

**14.3** Se reconoció que el primer paso para aplicar la resolución era asegurarse de que todo el que estuviera en una situación que le permitiera aplicarla o beneficiarse de ella debería estar al corriente de su adopción, así como de la política que ha establecido. Se recomendaba, por tanto, que se publicase el folleto cuanto antes y en tantas lenguas como fuera posible y que se distribuyese ampliamente. Deberían enviarse numerosos ejemplares a los representantes permanentes y a los asesores hidrológicos, a los miembros de la Comisión, y a todos los órganos intergubernamentales y no gubernamentales que tuvieran un interés, por pequeño que éste fuera, en el acopio, la distribución y el empleo de datos hidrológicos.

**14.4** Como segundo paso, deberían buscarse oportunidades para escribir artículos sobre la práctica establecida en la Resolución 25 (Cg-XIII) que se imprimiesen en diversas revistas científicas y técnicas o en otras publicaciones. El objetivo no debería ser sólo dar publicidad a la existencia de esta política, sino fomentar una mayor difusión internacional de los datos. Para ello, puede ser necesario describir la práctica en términos distintos para diferentes usuarios como, por ejemplo, la comunidad científica o los responsables de las predicciones en tiempo real. El medio más fructífero de crear una conciencia sería aplicar la política a algunos proyectos sobre el terreno ampliamente conocidos, de países desarrollados o en desarrollo, y estudiar en qué medida están aplicándola actualmente o van a aplicarla diversas autoridades regionales responsables de ríos, lagos o acuíferos.

**14.5** En lo relativo a los aspectos técnicos del intercambio internacional de datos y a los tipos de datos que se podrían intercambiar, la Comisión confirmó la opinión expresada anteriormente por su Grupo consultivo de trabajo de que era imposible preparar listas de datos como la que contiene el Anexo I de la Resolución 40 (Cg-XII) – Política y práctica de la OMM para el intercambio de datos y productos meteorológicos y afines, incluidas las directrices sobre relaciones en actividades meteorológicas comerciales. No obstante, puesto que el objetivo era fomentar la aplicación de esa práctica, era importante responder a las solicitudes del Congreso y del Consejo Ejecutivo de asesorar sobre el tipo de datos cuyo intercambio cabe prever. La Comisión recomendó, por tanto, que se determinaran cuáles eran las necesidades de intercambio de datos hidrológicos y dónde y cuándo existían, para llegar a una descripción general de los tipos de datos transferidos en cada ocasión. Se propuso, a continuación, utilizar un enfoque basado en el estudio de casos reales para ilustrar en términos concretos cuáles eran los datos que se intercambiaban realmente en diversas circunstancias.

**14.6** Tomando nota de que ése era el enfoque adoptado por el Sr. P. Mosley al preparar la nota a la que se hace referencia en el anterior párrafo 14.2, la Comisión esperaba con interés las opiniones del Consejo Ejecutivo y de su Grupo consultivo sobre el intercambio internacional de datos y productos respecto al texto actual y pidió a su Presidente que, con el apoyo del Grupo consultivo de trabajo, ayudara a finalizarlo para su posterior publicación. La nota técnica resultante habría de difundirse ampliamente, a ser posible en varios idiomas.

**14.7** Prosiguiendo con ese asunto, se sugirió que se solicitara información a los SHN, a las autoridades responsables de cuencas receptoras y a los centros mundiales de datos sobre sus políticas, prácticas y experiencias en el ámbito nacional, regional y mundial respectivamente. Sería imposible controlar todas las transferencias de datos hidrológicos en los diversos niveles pero, sin embargo, un estudio como el que se propone podría servir para establecer un mecanismo que permitiera un muestreo sistemático de los intercambios de datos producidos a lo largo de los años que hiciera posible evaluar la evolución en el tiempo y también, al menos teóricamente, la respuesta a la aplicación de la Resolución 25 (Cg-XIII).

**14.8** Pasando al tema general de la transferencia y el intercambio de datos, la Comisión tomó nota de la necesidad de que mejoraran, incluso en el plano nacional, debido al número de organismos implicados en la mayoría de los países. La necesidad de una transferencia internacional afecta mucho menos a los datos hidrológicos que a los meteorológicos y se centra, normalmente, en determinadas cuencas fluviales o en determinados acuíferos. Además, en algunos casos, como ocurre en Europa, existen acuerdos regionales que exigen el intercambio de ciertos datos.

**14.9** Las declaraciones de diversas delegaciones ilustraban la variedad de las prácticas nacionales en cuanto a difusión de datos hidrológicos, lo cual representa un problema real para la aplicación de la política formulada en la Resolución 25 (Cg-XIII). Otro factor importante señalado era la necesidad de determinar la fuente de todos los datos para que, tal como se menciona en el párrafo 19.1.19, pueda obtenerse información sobre su recolección, distribución y calidad y pueda acreditarse debidamente qué organismo los ha reunido. Por último, la Comisión reiteró su intención de apoyar enérgicamente la aplicación de la Resolución 25 (Cg-XIII) y solicitó a su Grupo consultivo de trabajo que adoptara todas las medidas necesarias para garantizar que la CHi desempeñe el papel que le corresponde en esta importante tarea.

## **15. PUBLICACIONES Y SIMPOSIOS (Punto 15 del orden del día)**

### **15.1 PUBLICACIONES (Punto 15.1)**

**15.1.1** La Comisión tomó nota del informe del Secretario General sobre la publicación de textos de orientación y de otra índole en el ámbito de la hidrología y los recursos hídricos. En el período comprendido entre 1997 y 1999 se editaron cuatro de los cinco informes aprobados por la décima reunión de CHi para su publicación en la serie de Informes sobre hidrología operativa. La Comisión lamentó que no hubiera finalizado la preparación del quinto informe sobre modelización a nivel de cuenca para la gestión del agua subterránea, que, por consiguiente, no se había podido publicar. También se habían editado los 11 informes aprobados por la CHi-X para su publicación en la serie de Informes Técnicos sobre Hidrología y Recursos Hídricos.

**15.1.2** Se informó a la Comisión sobre la situación de la publicación conjunta OMM/UNESCO *Evaluación de los recursos hídricos – Manual para la estimación de las capacidades nacionales*. Al respecto, la Comisión tomó nota de que la OMM había preparado y publicado las versiones española, inglesa y rusa. La UNESCO había publicado la versión francesa y hecho los arreglos correspondientes para una traducción al árabe. Se están llevando a cabo consultas con la UNESCO para publicar la versión electrónica del *Manual* en Internet.

**15.1.3** Los informes técnicos son documentos extensos y complejos, y en su décima reunión la Comisión había expresado su preocupación por la circunstancia de que no se hubiera podido efectuar un examen apropiado durante la reunión. Por ello, había pedido al Grupo consultivo de trabajo que evaluara procedimientos de

examen alternativos. La recomendación del GCT puede resumirse como sigue:

- a) la presidencia de un grupo de trabajo determina cuándo un informe dado es apto para su examen;
- b) si no se considera apto, la presidencia señala al autor las modificaciones que podría introducir para adecuarlo en tal sentido;
- c) el miembro del GCT que se encarga de las publicaciones de la CHI entabla consultas con la Secretaría de la OMM y selecciona a dos examinadores escogidos, en su caso, de la lista de expertos asociados;
- d) estos examinadores estudian el informe desde un punto de vista científico, técnico y formal, y aportan sus consejos utilizando un formulario de notificación estándar, y en particular una recomendación acerca de si el informe debería:
  - i) publicarse como Informe sobre hidrología operativa;
  - ii) publicarse en la Serie de informes técnicos sobre hidrología y recursos hídricos;
  - iii) no publicarse, pero conservarse para ser utilizado posteriormente en los trabajos de la Comisión;
- e) el miembro correspondiente del Grupo consultivo de trabajo hace uso de los informes de los examinadores para pronunciar una recomendación final sobre la forma de publicar el informe;
- f) esta recomendación se somete al presidente de la CHI para que éste adopte una decisión final en nombre de la Comisión.

**15.1.4** Este procedimiento de examen fue respaldado por la Comisión para que se aplicase tanto a los informes técnicos solicitados por la décima reunión de la CHI como a los pedidos por la undécima reunión de la CHI y por las futuras reuniones de la Comisión.

## **15.2 SIMPOSIOS, CONFERENCIAS TÉCNICAS Y SEMINARIOS (Punto 15.2)**

**15.2.1** La Comisión examinó la lista de 38 reuniones de grupos de trabajo, 26 cursos y seminarios y 49 simposios sobre hidrología y recursos hídricos, organizados o copatrocinados por la OMM en el último período interreuniones. La Comisión expresó su agradecimiento a todos los patrocinadores y países que dieron acogida a estas actividades.

**15.2.2** La Comisión examinó una la lista de simposios, conferencias técnicas, cursillos y seminarios relacionados con la hidrología y los recursos hídricos provisionalmente previstos para 2000-2003, como figuran en el Anexo I del presente informe. Tomó nota de que el Decimotercer Congreso de la OMM había asignado créditos presupuestarios para que la OMM organice o copatrocine varias de estas actividades, y de que el Secretario General había tomado las disposiciones necesarias para ayudar en otras que no requieren contribución financiera de la Organización.

**15.2.3** La Comisión recomendó que los Miembros notificaran a la Secretaría en un futuro próximo los ofrecimientos para dar acogida o cualquier otro tipo de apoyo brindado a las reuniones que se indican en el Anexo I.

## **16. PLANIFICACIÓN A LARGO PLAZO EN RELACIÓN CON LAS ACTIVIDADES DE LA COMISIÓN (Punto 16 del orden del día)**

### **16.1 CUARTO PLAN A LARGO PLAZO (Punto 16.1)**

La Comisión recordó el papel que había desempeñado en la preparación del Cuarto Plan a Largo Plazo (4PLP) de la OMM, que abarca el período de diez años que va de 1996 a 2005. Los cuatro primeros años de este período, para los que se presentó el 4PLP con gran detalle, proporcionaron el marco dentro del cual se había producido la décima reunión de la CHI y se habían aplicado las decisiones de esta Comisión.

### **16.2 QUINTO PLAN A LARGO PLAZO (Punto 16.2)**

**16.2.1** La Comisión contribuyó también al desarrollo del Quinto Plan a Largo Plazo (5PLP) adoptado por el Decimotercer Congreso para abarcar el período 2000-2009. Tomó nota de que se había pedido a las comisiones técnicas que adoptaran las políticas y estrategias estipuladas en dicho Plan, y que organizaran sus actividades con objeto de alcanzar los objetivos principales a largo plazo establecidos en el Plan. En consonancia con ello, se tomaron en consideración la estructura general y las prioridades establecidas en el 5PLP cuando la Comisión desarrolló sus propios planes sobre las actividades futuras en el marco del punto 17 del orden del día.

**16.2.2** La Comisión expresó su satisfacción por el hecho de que, de acuerdo con las recomendaciones expresadas en su novena reunión de 1993, el 5PLP se presentara ahora en forma integrada, como un solo documento que se podría distribuir ampliamente y comprender con facilidad, y de que incluyera nuevos programas componentes sobre el desarrollo sostenible y la creación de capacidad basados en el asesoramiento de la décima reunión de la CHI.

**16.2.3** Tomó nota de que se prepararía un informe de evaluación sobre la primera parte del 5PLP, para que lo examine el Decimocuarto Congreso. La Comisión pidió a su Presidente que asegurara la aportación de la contribución esperada de la CHI en el correspondiente proceso de evaluación.

### **16.3 SEXTO PLAN A LARGO PLAZO (Punto 16.3)**

**16.3.1** La Comisión tomó nota de que el Decimotercer Congreso había pedido al Consejo Ejecutivo que creara el mecanismo necesario para la preparación del Sexto Plan a Largo Plazo de la OMM (6PLP), con la participación activa de las comisiones técnicas.

**16.3.2** La Comisión tomó nota también del enfoque general, el período de cobertura y la estructura general y contenido del Plan, conforme aprobó el Consejo Ejecutivo ateniéndose a las directrices del Decimotercer Congreso.

**16.3.3** En vista de que el Congreso había pedido a la CHI que tomara la iniciativa en la formulación de los aspectos científicos y técnicos del PHRH, la Comisión formuló sus opiniones sobre los aspectos nacionales, regionales y mundiales y las expuso en el Anexo II al presente informe.

**16.3.4** Al igual que en sus reuniones anteriores, la Comisión pidió a su Presidente que siguiera estudiando sus

opiniones y propuestas, y que siguiera representando a la Comisión en la formulación de la parte del 6PLP relativa a la hidrología y los recursos hídricos. Pidió al Grupo consultivo de trabajo que ayudara al Presidente en esa tarea.

#### PROCESO DE PLANIFICACIÓN A LARGO PLAZO

**16.3.5** La Comisión tenía conocimiento de que en mayo de 2001 se prepararía un primer proyecto del Sexto Plan a Largo Plazo para someterlo a la consideración del Consejo en su 53ª reunión.

**16.3.6** La Comisión tomó nota de que, en la preparación del 6PLP, debería describirse claramente el método de seguimiento y evaluación, y en particular los indicadores de efectividad y los objetivos de referencia, a fin de facilitar su posterior seguimiento y evaluación.

#### EXAMEN DE LA ESTRUCTURA DE LA OMM

**16.3.7** La Comisión tomó nota de que el Decimotercer Congreso había respaldado diversas medidas para alentar y fomentar la participación de todos en las comisiones técnicas y asociaciones regionales y la cooperación entre ellas, y había pedido a los presidentes de las comisiones técnicas, entre otros, que implementen dichas medidas conforme proceda, con arreglo a los recursos disponibles.

**16.3.8** La Comisión tomó nota asimismo de las opiniones del Consejo Ejecutivo con respecto a la estructura de la OMM. La Comisión examinó este tema, y expuso sus opiniones al respecto en el Anexo II.

#### 17. FUTURO PROGRAMA DE TRABAJO DE LA COMISIÓN (Punto 17 del orden del día)

**17.1** La Comisión tomó nota de la estructura del futuro programa de trabajo de la CHi, propuesto por el Presidente en su informe, y acordó la creación de un Grupo consultivo de trabajo y de dos grupos temáticos. La Comisión identificó un conjunto de actividades para cada experto. Al determinar las materias a las que se dedicaría la Comisión en los próximos cuatro años, la Comisión decidió que debía darse prioridad a la predicción de crecidas (a corto, medio y largo plazo), a la gestión de datos (especialmente de metadatos) y a la gestión de riesgos. Estos temas hacían necesaria una estrecha cooperación con la colectividad científica, y reflejaban el papel básico de los Servicios Hidrológicos Nacionales en la recopilación, procesamiento y difusión de la información hidrológica (aguas subterráneas y aguas de superficie) requerida por los usuarios.

**17.2** Antes de adoptar esa decisión, la Comisión debatió las ventajas de nombrar "expertos" en lugar de "ponentes" para realizar su programa de trabajo. El término "experto" se introdujo en la décima reunión de la CHi. Aunque una mayoría era favorable a conservar este término, se señaló que lo esencial era la capacidad de la persona nominada de producir resultados. Se recaló la necesidad de marcar unas metas y objetivos claros, y se indicó que la producción de un informe sólo es útil si permite alcanzar algún objetivo.

**17.3** La Comisión deliberó también sobre el número de expertos que se habrán de seleccionar en cada grupo

de trabajo y en el GCT. Decidió que era bastante ventajoso poder seleccionar expertos asociados que apoyaran la labor de los expertos en los grupos de trabajo temáticos. En particular, ello permitía al GCT seleccionar expertos asociados en apoyo de las actividades de la Comisión, una vez que los expertos designados hubieran determinado más claramente dichas actividades. Por consiguiente, la Comisión decidió seleccionar seis expertos en cada grupo de trabajo temático. Esta decisión permitirá disponer de un mayor volumen de recursos en apoyo de las actividades de los expertos y, en particular, se contará con la participación de los expertos asociados.

**17.4** A fin de centrar adecuadamente la labor de los expertos en los grupos de trabajo temáticos, la Comisión decidió solicitar que los expertos dedicados a temas específicos orientaran sus actividades a tareas concretas. La Comisión decidió asimismo que, en el seno de los grupos de trabajo temáticos, las actividades adoptarían la forma de proyectos específicos en los que participarían cierto número de expertos y, cuando fuera necesario, expertos asociados. Dichos proyectos se centrarían en determinadas actividades, y su meta sería obtener resultados concretos. Para mejorar sus posibilidades de éxito, estos proyectos deberían basarse preferiblemente en actividades nacionales en curso. Se propone que los proyectos a realizar aborden los temas siguientes:

- a) gestión de riesgos. Desarrollo de un conjunto de directrices y consejos prácticos para uso de los SHN en la gestión de riesgos, particularmente en materia de hidrología operativa;
- b) medición automatizada de altura-caudal en tiempo real. Desarrollo de un paquete de programas informáticos y del correspondiente manual de formación con objeto de utilizar los más recientes cálculos de altura-caudal en tiempo real;
- c) análisis de la variabilidad y tendencias de los datos hidroclimatológicos. Desarrollo y aplicación de un conjunto de pruebas estadísticas para detectar las tendencias y los "saltos" en las series temporales hidroclimatológicas en una serie de conjuntos de datos coherentes y homogéneos;
- d) metadatos (en asociación con el CMDE). Identificación de los metadatos requeridos en relación con la recopilación de datos hidrológicos, y desarrollo de mecanismos para el suministro, visualización y acceso a los metadatos.

**17.5** El GCT había propuesto un proyecto de sistema de predicción mundial de las crecidas. Sin embargo, la Comisión tomó nota de que, a menos que uno o dos de los Miembros de la OMM pudiera patrocinar dicho proyecto, éste no podría salir adelante. La Comisión instó a todos los países que tuvieran interés en contribuir a dicho proyecto a que se pusieran en contacto con el presidente del Grupo de trabajo sobre previsión y predicción hidrológica.

**17.6** La Comisión tomó nota de que, en la última reunión del Comité directivo del CMDE, el representante de la UNESCO había indicado que estarían dispuestos a dar apoyo financiero a una reunión inicial de expertos para desarrollar una iniciativa sobre el sistema



de medición automatizada de altura-caudal en tiempo real, e instó a la Secretaría de la OMM a que apoyara la reunión de expertos propuesta.

**17.7** La Comisión decidió también designar a un experto sobre transferencia de tecnología y creación de capacidad. Dicho experto deberá trabajar con los Grupos de trabajo sobre recursos hídricos y sobre predicción hidrológica, y ayudará a los otros expertos en iniciativas de formación vinculadas a sus actividades. El propósito es dedicar una atención cada vez mayor a la transferencia de tecnología junto con su documentación, a fin de mejorar las capacidades de los SHN.

**17.8** La Comisión deliberó sobre los recursos destinados a actividades de formación en el marco del Programa de Hidrología y Recursos Hídricos. Recomendó que la Secretaría de la OMM se asegurase de que los recursos asignados a formación se destinaban a iniciativas de formación muy coincidentes con el plan de trabajo acordado para el presente período interreuniones. Asimismo, instó a la Secretaría de la OMM a que trabajara en estrecha cooperación con los miembros de los grupos de trabajo de la CHI que tenían responsabilidades en esa materia.

**17.9** Los dos grupos de trabajo temáticos establecidos son los Grupos de trabajo sobre recursos hídricos y sobre previsión y predicción hidrológica. El Grupo de trabajo sobre recursos hídricos se ocupará de actividades de apoyo a la evaluación y gestión de recursos hídricos, en tanto que el Grupo de trabajo sobre previsión y predicción hidrológica se dedicará a la aplicación de técnicas hidrológicas en relación con la predicción de desastres, y en particular de crecidas y sequías. La Comisión identificó las partes de las extensiones costeras bajas, de los entornos urbanos y de las pequeñas islas que podrían requerir una actuación prioritaria.

**17.10** La Comisión tomó nota de que un reducido número de expertos tenía que concluir aún el conjunto de tareas que les había encomendado la décima reunión de la CHI; así, por ejemplo, el experto sobre modelos hidrológicos de predicción (Sr. P. Serban) y sus expertos asociados estaban elaborando un tercer informe para finalizar las actividades asociadas a la intercomparación de modelos de predicción hidráulicos. Las actividades subsiguientes sobre este tema deberían estar coordinadas por el presidente del Grupo de trabajo sobre previsión y predicción hidrológica. Asimismo, el experto en datos sobre la calidad del agua (Sr. P. Literathy) está redactando un informe de hidrología operativa sobre el seguimiento de la calidad del agua.

**17.11** Al igual que en la décima reunión de la CHI, la Comisión decidió que el desempeño de las funciones de los distintos expertos, coordinados en el seno de los grupos y entre distintos grupos, sería flexible. Los resultados, cuidadosamente programados para los cuatro años de duración de los grupos de trabajo, serían diversos y, mediante intercambio de correspondencia, reuniones, cursillos y conferencias, aportarían recomendaciones, asesoramiento y, ante todo, actuaciones tangibles en los Estados Miembros.

**17.12** El Comité convino en que esperaba que los grupos de trabajo siguieran tratando de obtener cooperación para trabajar con otros grupos y en particular con:

- a) otras comisiones de la OMM;
- b) las Asociaciones Regionales;
- c) otros organismos de las Naciones Unidas relacionados con el agua, en particular el PHI de la UNESCO;
- d) organizaciones no gubernamentales, y particularmente la Asociación Internacional de Ciencias Hidrológicas (AICH).

**17.13** La Comisión dejó constancia de su decisión sobre la creación de grupos de trabajo en el marco del punto 21 del orden del día, mediante la cual se identificaban temas a abordar por la Comisión durante el próximo período entre reuniones, y se designaba a expertos que trabajarían en relación con estos temas.

## **18. COOPERACIÓN TÉCNICA, PROGRAMA DE COOPERACIÓN VOLUNTARIA Y PROYECTOS CONEXOS (Punto 18 del orden del día)**

**18.1** La Comisión tomó nota de que la mayoría de las actividades de cooperación técnica de la OMM en el ámbito del agua dulce se centran en los proyectos HYCOS sobre los que se informa en el punto 13 del orden del día del presente documento. Dichos proyectos se ejecutan con el apoyo financiero del Banco Mundial, la Comisión Europea y el Gobierno de Francia.

**18.2** La Comisión tomó nota de que la Secretaría de la OMM había invitado a los Servicios Hidrológicos de los Miembros a presentar peticiones de asistencia para el Programa de Cooperación Voluntaria (PCV). Se presentaron 15 solicitudes y se concedió asistencia a sólo dos de ellas, ambas dentro del marco del HOMS. Por lo tanto, la Comisión renovó su llamamiento a los países Miembros para que fueran más generosos en su apoyo al PCV (Hidrología).

**18.3** La Comisión tomó nota de que los créditos asignados al Programa de Cooperación Voluntaria para actividades de hidrología y recursos hídricos eran relativamente modestos. Se estimó que esta financiación insuficiente tenía repercusiones negativas para las iniciativas de cooperación en materia de hidrología y recursos hídricos, sector de suma importancia para dar solidez a los SHN y a las sociedades y economías de los Miembros. Se consideró que la esfera de hidrología y recursos hídricos debería recibir una parte razonable de estos recursos limitados, para emplearla eficazmente en apoyo de los SHN. La Comisión pidió al Grupo consultivo de trabajo y, en particular, al Presidente de la CHI, que desplegara los esfuerzos necesarios para plantear esta cuestión tanto en la Secretaría de la OMM como ante los órganos integrantes de la Organización, y que informase sobre los progresos realizados al respecto en la próxima reunión de la CHI.

**18.4** Se informó a la Comisión de que la OMM había iniciado un proyecto de recuperación de datos hidrológicos con un estudio piloto que incluye a unos seis países africanos. Se está dotando a los países participantes de una computadora y programas informáticos de gestión de datos, además de impartirse enseñanza al personal para transferir los datos a formato electrónico. Chad, Gambia, Ghana, Kenya, Rwanda y Togo estaban participando actualmente en este estudio. En nombre de los países africanos que se han beneficiado del proyecto de

recuperación de datos, la delegación de Ghana expresó su reconocimiento a la OMM por la asistencia prestada, y propuso la ejecución de un proyecto a plena escala para ayudar a otros países que experimentan problemas semejantes. La Comisión tomó conocimiento de que la Federación de Rusia había solicitado también asistencia para transferir un gran volumen de valiosos datos hidrológicos a medios electrónicos, lo cual facilitaría a la comunidad hidrológica internacional el acceso a esos datos.

**18.5** La Comisión tomó nota de que, además de las actividades del WHYCOS, se había dado asistencia técnica a México y Tanzania en la ejecución de proyectos de gestión de recursos hídricos apoyados por el Banco Mundial. La Comisión tomó nota con agrado de que los Sres. P. Givone, C. Pearson, P.J. Pilon y B. J. Stewart, expertos de la CHi, habían participado en la prestación de esta asistencia.

**18.6** La Comisión tomó conocimiento de que Brasil tenía en servicio desde 1982 un Centro de Formación sobre Telemetría de Datos. El Centro imparte cursos en inglés en los que pueden participar estudiantes internacionales.

## **19. COOPERACIÓN CON LOS PROGRAMAS RELACIONADOS CON EL AGUA DE OTRAS ORGANIZACIONES (Punto 19 del orden del día)**

### **19.1 COOPERACIÓN EN EL SISTEMA DE LAS NACIONES UNIDAS Y CON OTRAS ORGANIZACIONES GUBERNAMENTALES (Punto 19.1)**

**19.1.1** La Comisión tomó nota de que muchos altos funcionarios de diversos gobiernos reconocían en la actualidad la crítica situación mundial relativa a las reservas de agua dulce. Una de las consecuencias es el aumento de la actividad internacional en este campo; pero, como reconoció la Comisión, esto no quedaba necesariamente reflejado en un incremento del apoyo a los programas establecidos por el sistema de las Naciones Unidas (NU), como por ejemplo los de la OMM. Los órganos como el Consejo Mundial del Agua (CMA) y la Asociación Mundial del Agua (AMA) desempeñan actualmente un papel destacado en las actividades internacionales y muchos gobiernos han incrementado sus programas de ayuda bilaterales más que los multilaterales. Esto presentó un marco nuevo y cambiante en el que la Comisión y la OMM trabajan como un todo para dar cumplimiento a sus fines y objetivos y para servir a los Miembros. Tras considerar esta situación, la Comisión examinó los desarrollos correspondientes y dio su opinión sobre planes futuros.

**19.1.2** La Comisión tomó nota del esfuerzo importante hecho por la OMM, junto al de otras organizaciones del sistema de las Naciones Unidas, para elaborar el informe titulado *Evaluación General de los Recursos de Agua Dulce del Mundo*, presentado a la quinta reunión de la CDS de las Naciones Unidas, que se celebró en 1997. Posteriormente, la OMM publicó uno de los documentos básicos de fondo para el informe que trata sobre la evaluación de los recursos hídricos y de la disponibilidad de agua, editado por el Sr. I.A. Shiklomanov (Federación de Rusia). La Decimonovena Reunión Extraordinaria de la

Asamblea General de las Naciones Unidas (Nueva York, junio de 1997) y la sexta reunión de la CDS (Nueva York, abril de 1998) prestaron una atención particular a las cuestiones del agua dulce.

**19.1.3** La Comisión reconoció la importancia del compromiso de la OMM en estos avances y tomó nota del llamamiento hecho en la 52ª reunión del Consejo Ejecutivo a los Miembros y a la Secretaría de la OMM para que participaran activamente en el proceso de Río + 10, en especial en lo relativo al seguimiento de la Conferencia de Dublín y del Capítulo 18 del Programa 21 – Protección de la calidad y el suministro de los recursos de agua dulce: aplicación de criterios integrados para el aprovechamiento, ordenación y uso de los recursos de agua dulce. Se indicó a la Comisión que la principal reunión preparatoria para el acontecimiento de Río + 10 sería la décima reunión del CDS que debe inaugurarse en mayo de 2001 y proseguir en abril de 2002. Además, Alemania convocará en Bonn una conferencia internacional sobre el agua dulce, del 3 al 7 de diciembre de 2001, para debatir algunos aspectos clave de ese campo. La Comisión recomendó que la OMM participara en esas reuniones de modo oportuno.

**19.1.4** Se informó a la Comisión de las recientes disposiciones para modificar los métodos de trabajo del Subcomité del Comité Administrativo de Coordinación (CAC) sobre recursos hídricos en razón del reconocimiento cada vez mayor que le otorga la CDS. En particular, se tomó nota de los planes del Subcomité para elaborar un Informe mundial sobre la evolución del agua con una base bienal, y del llamamiento que la 52ª reunión del Consejo Ejecutivo hizo a los Miembros y a la Secretaría de la OMM para que prestaran apoyo a este proyecto. La Comisión se mostró complacida al saber que se había creado en la sede central de la UNESCO una secretaría interorganismos encargada de supervisar la elaboración del Informe mundial sobre la evolución del agua, que sería el primer y más importante trabajo del Programa Mundial de Evaluación de Recursos Hídricos interorganismos y agradeció la generosidad de Japón al proporcionar el apoyo financiero necesario. La Comisión también tomó nota de la necesidad de una activa participación de los hidrólogos en esta importante actividad a través de los canales de la OMM.

**19.1.5** Se informó sobre la celebración del Día Mundial del Agua el 22 de marzo de cada año, tomando nota de que en 2001 el lema sería “Agua y salud”, en el que la Organización Mundial de la Salud (OMS) asumiría el papel principal, mientras que en 2002 se había elegido provisionalmente el lema “Agua y desarrollo” y la organización principal podría ser la Secretaría del Programa Mundial de Evaluación de Recursos Hídricos. Asimismo, se informó a la Comisión de que, en algunos países, asociaciones nacionales no gubernamentales relacionadas con el agua juegan un importante papel en la celebración del Día Mundial del Agua.

**19.1.6** La Comisión examinó en especial la cooperación de la OMM con la UNESCO en los asuntos relativos al agua dulce. Tomó nota de que el tema se basa en un acuerdo entre Secretarías estipulado en 1972 y centrado

en las actividades de evaluación de recursos hídricos, la preparación de la tercera edición del *Glosario hidrológico internacional*, el Programa Mundial sobre el Clima-Agua (PMC-Agua), y la enseñanza y formación profesional en hidrología.

**19.1.7** El acuerdo de trabajo establece que el Comité de enlace mixto OMM/UNESCO sobre actividades hidrológicas se reunirá una vez al año, y la Conferencia Internacional sobre Hidrología UNESCO/OMM cada cinco o seis años. Se informó a la Comisión sobre la quinta de estas conferencias, auspiciada por la OMM y celebrada en Ginebra del 8 al 12 de febrero de 1999. La Comisión tomó nota de la actitud constructiva con que la Conferencia había enfocado su tarea, lo que llevó a formular diversas recomendaciones de gran valor, que se presentaron al Decimotercer Congreso y se tomaron en cuenta en la revisión del PHRH y para terminar la preparación del 5PLP.

**19.1.8** Tres recomendaciones específicas de la Conferencia se sometieron a la atención de la Comisión. Una era la creación de un proyecto llamado HELP (Hidrología para el medio ambiente, la vida y las políticas), bajo la guía de la UNESCO y con la asistencia de la OMM, destinado a otorgar beneficios sociales, económicos y medioambientales a los grupos de interés mediante el uso apropiado y sostenible del agua con el despliegue de la ciencia hidrológica en apoyo de una mejora en la gestión integrada de las cuencas receptoras. La segunda era la creación de un Centro Internacional de Evaluación de los Recursos de Aguas Subterráneas (IGRAC), como se refirió en el párrafo 12.5 del presente documento. La tercera pedía estrechar los vínculos entre el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), la UNESCO y la OMM en el uso de isótopos para investigaciones hidrológicas. Dando respuesta a esta última, se estaban fortaleciendo los vínculos entre la OMM y la OIEA gracias a la introducción de técnicas de isótopos en el HOMMS, la creación de nexos con el SMOC y la revitalización de la Red mundial sobre isótopos en la precipitación (RMIP).

**19.1.9** La Comisión también tomó nota de que la Oficina del PHI de la UNESCO se había reunido en la nueva Sede de la OMM en septiembre de 1999, al mismo tiempo que lo hacía el Grupo consultivo de trabajo de la CHI, lo que permitió a los miembros de ambos órganos coincidir a fin de mantener un debate sobre una acción conjunta. Éstos expresaron el deseo de que esta clase de reuniones se organizase en todas las ocasiones en que resultara práctico hacerlo.

**19.1.10** Respecto al proyecto HELP, la Comisión tomó nota de la aprobación de esta iniciativa por la Quinta Conferencia Internacional sobre Hidrología UNESCO/OMM y de la decisión del Decimotercer Congreso de que "el grado y la índole de la participación de la OMM en el proyecto deben corresponder al ámbito de interés de la OMM y servir a los objetivos de la Organización" (párrafo 3.5.5.8 del Resumen general del *Informe final abreviado y resoluciones del Decimotercer Congreso Meteorológico Mundial* (OMM-Nº 902)). Con el propósito de asegurar esto último y para reforzar los vínculos con la UNESCO se encomendó a un miembro del Grupo consultivo de trabajo la tarea de contribuir a la iniciativa HELP e informar sobre la misma.

**19.1.11** Se hizo referencia a los debates mantenidos unos siete años atrás sobre la posibilidad de combinar de algún modo el PHI con el PHRH y convocar al mismo tiempo, o incluso unir, al Consejo Intergubernamental del PHI con la CHI. El Consejo Ejecutivo de la OMM había expresado interés por la cuestión y la reunión de la Mesa del PHI y el Grupo consultivo de trabajo de la CHI, mencionada en el punto 19.1.9 anterior, había sido uno de los resultados. En la Conferencia conjunta a la que hace referencia el anterior punto 19.1.7, los programas sobre agua dulce de ambas organizaciones se presentaron de modo que quedara patente su complementariedad y la ausencia de duplicación. Sin embargo, no se ha entrado en mayores discusiones sobre la combinación de ambos programas, y se había considerado infructuoso proseguir con la idea de unir la Comisión con el Consejo. No obstante, el reciente establecimiento de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (CMOMM) estimuló a ambas organizaciones a reconsiderar la posibilidad de forjar vínculos más fuertes entre sus programas de agua dulce. Se solicitó al Grupo consultivo de trabajo que estudiara detenidamente la cuestión e informara al respecto a la duodécima reunión de la Comisión de Hidrología.

**19.1.12** Como se indicó en el punto 5.4 anterior, los avances recientes en la dirección regional del PHI ofrecen nuevas oportunidades de interacción y previsiblemente favorecerán la actuación conjunta de los órganos regionales de ambas organizaciones.

**19.1.13** La preparación de una nueva edición del *Glosario hidrológico internacional* está en una etapa avanzada, tras la reunión del Comité Permanente de Terminología de la OMM/UNESCO, celebrada en El Cairo en febrero de 2000. La Comisión agradeció al Sr. P. Huber (Francia) por su esfuerzo de producir una versión electrónica de la segunda edición del *Glosario*, que incorpora varios idiomas adicionales. La Comisión recomendó que la tercera edición tenga un formato similar. En esta edición se incluirán términos relacionados con los principales temas siguientes: aguas superficiales, aguas subterráneas, recursos hídricos, calidad del agua, agua subsuperficial, modelos hidrológicos e hidrometría. En cuanto a la enseñanza y formación profesional, la UNESCO mantiene una estrecha colaboración con la OMM para apoyar al Grupo especial sobre la enseñanza en hidrología. Este Grupo especial preparará y actualizará los currículos para la enseñanza y formación profesional de hidrólogos. La UNESCO y la OMM seguirán dando apoyo conjunto a diversos cursos regulares sobre hidrología.

**19.1.14** El representante de Alemania informó a la Comisión del trabajo de compilación de un léxico integrado de ciencias geológicas por especialistas alemanes, que se está publicando en seis tomos. El diez por ciento de sus 25000 términos conciernen a la hidrología y la hidrogeología. La casa editorial podría invitar a la UNESCO y a la OMM para discutir la posibilidad de publicar este léxico en otros idiomas.

**9.1.15** La Comisión tomó nota con aprecio de los resultados de la primera reunión del Comité directivo para el PMC-Agua, celebrada en Ginebra en octubre de 2000.

La meta del PMC-Agua es promover las actividades hidrológicas en el Programa Mundial sobre el Clima y los convenios afines, para proporcionar a la comunidad hidrológica los datos y la información actuales, en el contexto del clima, sobre la situación y las variaciones respecto a hidrología y recursos hídricos en un abanico amplio de escalas temporales y espaciales. El plan de trabajo para el período 2000-2003 incluye actividades vinculadas con análisis regionales y mundiales de las tendencias y cambios hidrológicos, desastres naturales relacionados con el clima, relación entre el clima y la salud, así como el clima y la gestión de riesgos en las prácticas agrícolas. Se informó a la Comisión de que la publicación del informe de la reunión estaba prevista para diciembre de 2000 y se distribuiría inmediatamente a los miembros de la CHI.

**19.1.16** La Comisión reconoció que, en su forma reestructurada, el PMC-Agua podía convertirse en un nexo importante entre los programas y proyectos de climatología e hidrología.

**19.1.17** Se informó a la Comisión de los esfuerzos realizados por la OMM y el Sistema Mundial de Observación para establecer una Red hidrológica mundial del clima en colaboración con otras organizaciones de las Naciones Unidas, como la UNESCO, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la OMS y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Se celebró una reunión de expertos a ese efecto en Geisenheim (Alemania) en junio de 2000. Se considera que la red tendrá una función complementaria con respecto a los centros de datos y redes existentes, y que será una "red de redes". Sus funciones clave incluirán el suministro de un acceso oportuno a los datos y metadatos de 10 variables hidrológicas, gracias a la cooperación de centros existentes como el CMDE y el Centro Mundial de Climatología de las Precipitaciones y redes como WHYCOS, en cumplimiento de la Resolución 40 (Cg-XII) – Política y práctica de la OMM para el intercambio de datos y productos meteorológicos y afines, incluidas las directrices sobre relaciones en actividades meteorológicas comerciales, y de la Resolución 25 (Cg-XIII) – Intercambio de datos y productos hidrológicos, y a la preocupación que causa el posible efecto del cambio climático. Otra función esencial de la red es la de facilitar la elaboración de los productos pertinentes y la documentación conexas para la comunidad dedicada al clima y la hidrología. Las 10 variables mencionadas líneas arriba son: caudal, precipitación, cubierta de nieve, presión del vapor, humedad del suelo, flujo de aguas subterráneas, almacenamiento de aguas superficiales, uso del agua y flujos biogeoquímicos.

**19.1.18** La Comisión tomó nota con aprecio del establecimiento de esta red como medio para alentar el intercambio de datos y de información destinados a la preparación oportuna de productos para aplicaciones para la gestión sobre clima, hidrología y recursos hídricos.

**19.1.19** La Comisión tomó nota, asimismo, de que se debía evitar la duplicación de esfuerzos en todos los casos, y de que el desarrollo de esta red no debía significar una carga innecesaria para los SHN. Además, el origen y

la propiedad de los datos y de la información debería ser transparente en todos los niveles dentro de la red y para los usuarios de la información producida por la red. En este sentido, la Comisión también tomó nota de la importancia del intercambio de información entre proveedores y usuarios de los datos.

**19.1.20** El representante de la UNESCO informó a la Comisión sobre la amplia y prolongada cooperación permanente entre el PHI de la UNESCO y el PHRH de la OMM. A continuación señaló que esos estrechos vínculos significaban que las dos organizaciones a menudo compartían la responsabilidad de todas las actividades internacionales de mayor importancia realizadas recientemente. El PHI valoraba en mucho esta cooperación y deseaba que continuase en el futuro. El representante resumió los adelantos en la aplicación de los distintos temas de la quinta fase del PHI (1996-2001). También informó a la Comisión de que, tras una exhaustiva consulta mundial y como reconocimiento del cambio de actitud acerca de los recursos hídricos, que había pasado de espacios separados de indagaciones científicas a un enfoque más global e integrado, el tema general de la sexta fase del PHI (2002-2007) se había formulado de la manera siguiente: "El agua, fenómenos de interacción: sistemas en peligro y problemas sociales". Se habían elaborado los cinco temas de la sexta fase del PHI, y se mencionaban los dos componentes intersectoriales del programa, FRIEND (Regímenes de Flujo determinados a partir de Series de Datos Internacionales Experimentales y de Redes) y HELP (Hidrología para el medio ambiente, la vida y las políticas). El plan estratégico de la sexta fase del PHI fue aprobado en la decimocuarta reunión del Consejo Intergubernamental del PHI, celebrada en París en junio de 2000.

**19.1.21** El representante informó a la Comisión de que el PHI ha iniciado una labor firme y de que, en estrecha colaboración con la OMM y otras organizaciones del sistema de las Naciones Unidas, está aplicando activamente las iniciativas nuevas siguientes:

- a) Hidrología para el medio ambiente, la vida y las políticas (HELP), elaborada para establecer una red mundial de cuencas para mejorar los vínculos entre la hidrología y las necesidades de la sociedad. Se espera que HELP cree un nuevo enfoque de gestión integrada de las cuencas basándose en cuencas reales y en problemas relacionados con los verdaderos recursos hídricos, como el medio ambiente, con la participación de hidrólogos, gestores de recursos hídricos y expertos en políticas y legislación del agua;
- b) Programa Internacional Conjunto de Hidrología Isotópica (JIHP), cuyo objetivo principal consiste en alentar la aplicación de las técnicas isotópicas en las operaciones de evaluación y gestión de los diversos recursos hídricos. El programa se realizará en estrecha cooperación con la OIEA;
- c) Gestión internacional de recursos de los acuíferos compartidos (ISARM). El PHI, en cooperación con la Asociación Internacional de Hidrogeólogos, la FAO y la Comisión Económica para Europa (CEPE) de las Naciones Unidas, puso en marcha este programa

con el que se señala la existencia de muchos grandes acuíferos regionales compartidos por dos o más países que constituyen un elemento crítico para la seguridad nacional y regional del agua;

- d) el Instituto para la enseñanza y formación sobre el agua de la UNESCO y el Instituto Internacional de Ingeniería de las Infraestructuras, la Hidráulica y el Medio Ambiente (IHE) tienen por objetivo reforzar los recursos de enseñanza sobre los recursos de agua dulce. La UNESCO ha presentado al Gobierno de los Países Bajos la petición de convertir al IHE de Delft en un centro modelo de formación en recursos hídricos de la UNESCO.

**19.1.22** El representante también se refirió al establecimiento de la Secretaría del Programa Mundial de Evaluación de Recursos Hídricos (véase el párrafo 19.1.4 del presente documento) y al copatrocinio del Centro Internacional de Evaluación de los Recursos de Aguas Subterráneas (IGRAC) por parte de la OMM y la UNESCO (véanse los párrafos 12.5.3 al 12.5.5). Para terminar subrayó que, para el PHI, el PHRH era el asociado natural más importante dentro de la comunidad intergubernamental.

**19.1.23** La Comisión tomó nota de que la OMM había continuado su colaboración con otras organizaciones del sistema de las NU: con la OMS en la esfera de la calidad del agua; con la FAO en la gestión de la tierra y el agua y con las Comisiones Económicas de las NU en sus respectivas regiones. La Comisión recordó las diversas contribuciones hechas por la OMM durante los años 1990 al Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales (DIRDN), entre ellas la publicación del informe de la OMM *Comprehensive Risk Assessment for National Hazards* (WMO/TD-Nº 955) (Evaluación completa de los riesgos en caso de peligros nacionales) en 1999. Terminado el Decenio, la Comisión consideró importante que la OMM desempeñara un papel activo en la recién creada iniciativa entre organizaciones denominada "Estrategia internacional para la reducción de los desastres", en particular en cuanto a los esfuerzos para lograr que se disminuyan las pérdidas ocasionadas por los desastres relacionados con el agua.

**19.1.24** La Comisión reconoció la importancia de que la OMM mantenga contacto con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Banco Mundial y los distintos bancos de desarrollo regional, en especial en razón de la valiosa tarea que cumplen en esferas de importancia para los SHN y para los proyectos en que la propia OMM está comprometida.

## **19.2 COOPERACIÓN CON COMISIONES INTERNACIONALES DE CUENCAS FLUVIALES Y OTRAS ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES (Punto 19.2)**

**19.2.1** La Comisión tomó nota de que la OMM mantenía contacto con varias comisiones internacionales de cuencas fluviales, como las del Rin, el Elba, el Níger, el Nilo, el Danubio y la cuenca del Lago Chad, lo que ha llevado a una colaboración muy fructífera en varios proyectos conjuntos.

**19.2.2** El representante de la Comisión Internacional para la Hidrología de la Cuenca del Rin (CHR) informó a

la Comisión sobre las actividades desarrolladas por la CHR desde su fundación en 1970. En especial señaló a la atención el marco del PHI y del PHRH dentro del cual trabaja la CHR. Los proyectos recientes se relacionaban con los efectos de la variabilidad y el cambio del clima en el régimen del caudal fluvial, la sedimentación, el uso del Sistema de información geográfica (SIG), el desarrollo de un modelo de alarma y la evaluación de modelos de predicción de avenidas.

**19.2.3** El representante de Alemania informó brevemente a la Comisión sobre la cooperación entre los 13 países que comparten la cuenca del Danubio. Esta cooperación es similar a la que existe en torno al Rin, pues se aplica dentro del marco del PHI de la UNESCO y del PHRH de la OMM. Dicha cooperación se funda en dos pilares: uno es que cada dos años se organiza una conferencia sobre previsión hidrológica y el otro establece la cooperación entre expertos. Esta cooperación se ha convertido en un vehículo muy útil para unificar los distintos intereses presentes en la región del Danubio, y se viene manteniendo desde el principio del Decenio Hidrológico Internacional (DHI), iniciado en 1965. El primer resultado de esa cooperación fue la elaboración de una amplia monografía que se publicó en 1986 en alemán y en ruso. Más tarde se publicó traducida al inglés y al francés. Tras la publicación de la monografía, continuó la cooperación en cuestiones específicas de interés común para todos los países del Danubio. Estas cuestiones se refieren al balance hídrico, la sedimentación y el régimen de escorrentía. Después de la aplicación de la Directiva europea sobre el agua, se está estudiando cuidadosamente la superposición de programas y actividades.

**19.2.4** El representante de Alemania informó a la reunión sobre la red de institutos hidrológicos y ecológicos de la Unión Europea denominada "Euraqua". Un instituto de cada Estado es miembro de la red, a la que se prevé expandir a otros países vecinos del este. Cada año se celebra una conferencia técnica sobre un problema hidrológico o ecológico que atañe a todos. El objetivo principal de esta red es intercambiar conocimientos e influir en los planes de la Unión Europea relacionados con los temas hídricos.

**19.2.5** El representante de la Autoridad de la Cuenca del Níger (ACN) se refirió a la cooperación con la OMM en diversos ámbitos, incluido el proyecto HydroNiger, que desempeña un papel importante en la subregión en el aspecto de la previsión hidrológica en una escala tan amplia como la de la Cuenca del Río Níger. Recordó que la cooperación había abarcado equipos, formación y asesoramiento personal y técnico. En reconocimiento por esa cooperación ejemplar, el Consejo de Ministros de la Cuenca expresó su hondo reconocimiento a la OMM en sus reuniones de 1998, 1999 y 2000. La ACN espera que esa cooperación se fortalezca en el futuro, en particular en el marco del WHYCOS y de diversos proyectos de la ACN.

**19.2.6** Se informó a la Comisión sobre la Comisión Internacional para la Protección del Elba, establecida hace 10 años, y que agrupa a tres miembros: la República

Checa, Alemania y la Unión Europea. Se ocupa principalmente de los problemas de la protección de la calidad del agua, pero también de la calidad del agua y el régimen de transporte de sedimentos del río Elba. En el campo de la hidrología existen actualmente dos grupos de trabajo activos: el Grupo de trabajo sobre Hidrología y el Grupo de trabajo sobre protección contra crecidas. Después de varias inundaciones de gran magnitud en Europa durante los últimos años, se centró la atención en los problemas de crecidas regionales y la influencia de las actividades humanas en dichas crecidas en la Cuenca del Elba. Los principales resultados obtenidos a este respecto fueron los informes: "Aspectos hidrológicos de las crecidas en la Cuenca del Elba" y "Estrategias de protección contra crecidas en la Cuenca del Elba".

**19.2.7** La Secretaría dio a conocer a la Comisión los adelantos habidos, desde su última reunión, en lo relativo a la Asociación Mundial del Agua (AMA) y al Consejo Mundial del Agua (CMA), ante cuya Junta de Gobernadores tiene representación. La Comisión tomó nota de que estos órganos aportaron una dimensión original a las actividades internacionales en el tema del agua dulce y de que, aunque el compromiso de la OMM todavía no se había reflejado en un apoyo económico de las actividades de los SHN, seguía presente la posibilidad, pues la Asociación proporcionaba un punto de contacto valioso entre los representantes de los países, las organizaciones internacionales y los donantes. Existía la esperanza de que se obtuviesen fondos por conducto de esos canales para una iniciativa mundial sobre crecidas propuesta por la OMM.

**19.2.8** La Comisión tomó nota del resultado del Segundo Foro Mundial sobre el Agua y Conferencia Ministerial que se celebró en La Haya (Países Bajos), en marzo de 2000, y en particular del llamamiento contenido en la Declaración Ministerial dirigida al Secretario General de las Naciones Unidas, donde se pide una mayor coordinación y coherencia en las actividades relacionadas con el tema del agua que se realizan dentro del sistema de las NU, y también el compromiso de los Ministros de trabajar dentro de dicho sistema y de adoptar posiciones congruentes en los respectivos órganos de gobierno para reforzar la correlación de estas actividades.

**19.2.9** El representante del Japón se refirió a la reunión sobre los preparativos para el Tercer Foro Mundial sobre el Agua, que se celebrará en ese país en marzo de 2003. La secretaria que se encargará de preparar la conferencia se estableció en julio de 2000, con el apoyo de varias organizaciones gubernamentales japonesas, entre las que figura el Ministerio de la Construcción japonés. Los organizadores han solicitado la cooperación de las organizaciones de las Naciones Unidas pertinentes, incluida la OMM, y también de organizaciones no gubernamentales con el fin de asegurar el éxito del Foro. El objetivo consiste en compartir la experiencia de los países en cuanto a la forma de solucionar diversos problemas relacionados con el agua, incluidas inundaciones, escasez y deterioro de la calidad del agua. Los planes elaborados para el Foro están a disposición del público en el sitio Web <http://www.water-forum3.com>.

**19.2.10** La Comisión tomó nota de que se preveía celebrar el Cuarto Foro Mundial sobre el Agua en Montreal en 2006.

**19.2.11** La Comisión tomó nota de que todos estos nuevos desarrollos fueron seguidos y, cuando correspondía, apoyados por la OMM, que a la vez había mantenido una cooperación continua con otras organizaciones no gubernamentales, en particular con la Asociación Internacional de Ciencias Hidrológicas (AICH) y con la Organización Internacional de Normalización (ISO); además, recientemente había fortalecido su vínculo con la Asociación Internacional de Ingeniería e Investigaciones Hidráulicas (AIIH).

**19.2.12** El representante de la AICH transmitió el saludo de su presidente, el Sr. J. Rodda, y del presidente electo, Sr. K. Takeuchi. Expresó la satisfacción de la AICH por la estrecha colaboración entre la Asociación y la OMM en distintos ámbitos. Aprovechó la oportunidad, asimismo, para dar las gracias a la OMM por el apoyo brindado a la Quinta Asamblea Científica de la AICH celebrada en Rabat en 1997, y a la Asamblea General de la Unión Internacional de Geodesia y Geofísica (IUGG) celebrada en Birmingham en 1999, gracias a la cual participaron en esas actividades científicos de países en desarrollo.

**19.2.13** La AICH compartió la preocupación expresada por el Profesor Obasi en su alocución de apertura, referida a la proliferación de iniciativas y organizaciones que se ocupan de los problemas del agua. En este sentido, la Asociación pidió que se reforzara la colaboración con la OMM y con la UNESCO, y se mostró deseosa de aportar el máximo a esa colaboración, tal como lo había hecho en el pasado.

**19.2.14** Las actividades de la AICH se desarrollan especialmente en el estudio de la hidrología a largo plazo en el futuro y en una mejor comprensión de su relación con la gestión del agua. La Sexta Asamblea Científica de la AICH tendrá lugar en Maastricht, Países Bajos, del 18 al 27 de julio de 2001 sobre el tema "El agua para un planeta sediento".

**19.2.15** El representante de la Unión Geográfica Internacional (UGI) habló de su firme interés en los temas de hidrología y relacionados con el agua. La Asamblea General celebrada en Seúl en agosto de 2000 estableció un nuevo Grupo de estudio sobre la sostenibilidad de los recursos hídricos. Éste era el sucesor del reciente Grupo sobre respuesta regional hidrológica al cambio climático, que había publicado un libro con ese título en la Editorial Kluwer, y el Grupo sobre cambio del medio ambiente y fenómenos hidrológicos que había hecho varias entregas especiales en periódicos científicos que se publican actualmente. El nuevo Grupo tiene por objetivo propiciar la investigación de interacciones entre los recursos hídricos y el medio ambiente, y ha presentado una propuesta de un nuevo *Atlas de recursos hídricos mundiales* que abarcará los aspectos medioambientales, socioeconómicos y políticos, además de la dinámica de los flujos de agua. Se han entablado debates sobre la posible vinculación con el Informe mundial sobre la evolución del agua, pero aún se debe buscar el financiamiento adecuado para este proyecto.

**20. CONFERENCIAS CIENTÍFICAS** (Punto 20 del orden del día)

La Comisión dedicó la tarde del 14 y la mañana del 15 de noviembre a una serie de conferencias científicas sobre los temas "Hidrología: una perspectiva africana" y "Cuestiones mundiales de hidrología". El Anexo III al presente informe contiene el programa de las conferencias científicas.

**21. NOMBRAMIENTO DE EXPERTOS Y MIEMBROS DE GRUPOS DE TRABAJO** (Punto 21 del orden del día)

**21.1** Con el fin de llevar a cabo el programa de trabajo entre la undécima y la duodécima reuniones, la Comisión creó un Grupo consultivo de trabajo y otros dos grupos de trabajo integrados por un total de 20 miembros. La composición de estos grupos de trabajo, los nombres de sus miembros y los mandatos se consignan en la Resolución 1 (CHi-XI).

**21.2** En la medida de lo posible, los presidentes y miembros de los grupos de trabajo se designaron en el curso de la reunión. Se autorizó al Presidente a designar sustitutos en caso de que los miembros elegidos no pudiesen desempeñar sus funciones, teniendo en cuenta en dichos casos los candidatos presentados ya a la Comisión por los Miembros antes de la undécima reunión de la CHi.

**21.3** La Comisión recomendó que, si era posible, los dos grupos de trabajo mantuvieran su primera reunión al mismo tiempo y en el mismo lugar, a fin de que se elaborasen planes coordinados para sus futuras actividades. La Comisión también recomendó que, una vez que los grupos de trabajo hubiesen preparado sus planes de trabajo, el GCT decidiese dónde era necesario el apoyo de expertos asociados, y que por conducto de su Presidente designara a dichos expertos para que asesorasen a los grupos de trabajo en la realización de sus labores. Se dijo que era aconsejable que el procedimiento para la localización y selección de expertos asociados fuese el mismo aplicado en el último período interreuniones.

**21.4** En cuanto a la participación de expertos nombrados por otras organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, la Comisión tomó nota de que en los arreglos de trabajo existentes entre la OMM y dichas organizaciones se preveía dicha participación, y recomendó que el Presidente y el Secretario General aprovecharan todas las oportunidades para invitar a las organizaciones interesadas en contribuir a la labor de la Comisión.

**22. REVISIÓN DE LAS RESOLUCIONES Y RECOMENDACIONES ANTERIORES DE LA COMISIÓN Y DE LAS CORRESPONDIENTES RESOLUCIONES DEL CONSEJO EJECUTIVO** (Punto 22 del orden del día)

**22.1** La Comisión examinó las resoluciones y recomendaciones adoptadas en su décima reunión, así como la resolución del Consejo Ejecutivo relativa a las actividades de la CHi que aún está en vigor, a saber: Resolución 9 (EC-XLIX) – Informe sobre la décima reunión de la Comisión de Hidrología. Las decisiones de

la Comisión al respecto se consignan en la Resolución 2 (CHi-XI) y en la Recomendación 2 (CHi-XI).

**22.2** Se reconoció que buena parte del contenido de la Recomendación 2 (CHi-IX) – Apoyo a los centros de datos mundiales, había sido incorporada por el Congreso en su Resolución 21 (Cg-XII) – Centro mundial de datos de escorrentía (CMDE), que posteriormente había sido mantenida en vigor por el Decimotercer Congreso. No obstante, la Comisión decidió mantener en vigor su recomendación originaria para demostrar que seguía apoyando la importante labor de los centros de datos mundiales que funcionaban bajo los auspicios de la OMM, y dejó constancia de su agradecimiento a los Miembros que corren a cargo de los gastos muy importantes que acarrea su explotación. Se esperaba que los planes relativos al IGRAC (véase el párrafo 12.5.3 y la Recomendación 1 (CHi-XI) y otros centros de datos e información fructificarían al celebrarse la duodécima reunión de la CHi, momento en que se podría adoptar una recomendación actualizada para sustituir a la Recomendación 2 (CHi-IX).

**22.3** Se mantuvo en vigor la Recomendación 1 (CHi-X) – Redes hidrológicas, habida cuenta del persistente interés de la Comisión por mantener esas redes y de la necesidad de datos para realizar estudios mundiales.

**22.4** Como se pide en la Recomendación 2 (CHi-X) – Participación de mujeres en los trabajos de la Comisión, el Presidente de la CHi informó sobre la participación de las mujeres durante las reuniones celebradas en períodos interreuniones y en la undécima reunión de la CHi. El Presidente lamentó que en los cuatro años anteriores habían asistido a las reuniones de órganos subsidiarios de la CHi por lo general una y como máximo tres mujeres y, si bien la participación de éstas en la undécima reunión de la CHi era considerablemente mejor que en la novena reunión, su participación estaba muy por debajo de la que hubo en la décima reunión. Si bien la Comisión tomaba nota con agrado de que su recomendación había abierto el camino para que otras comisiones técnicas adoptasen posiciones semejantes, y que la cuestión de los géneros era ahora objeto de un examen más amplio en el seno de la OMM, consideró que la situación actual en la CHi no era satisfactoria. Por consiguiente, se alentó a la Secretaría a que hiciese participar a un mayor número de mujeres en las actividades de la CHi siempre y cuando tuviese la posibilidad de escoger.

**22.5** La Comisión reconoció, no obstante, que había margen para elegir, y que el de la Secretaría dependía de que hubiese candidatas suficientemente calificadas. Esto a su vez dependía del grado en que las mujeres participan en los trabajos de los SHN. Algunas delegaciones informaron sobre sus esfuerzos y aspiraciones al respecto.

**22.6** En vista de lo que precede, la Comisión decidió mantener en vigor la Recomendación 2 (CHi-X).

**23. ELECCIÓN DE AUTORIDADES** (Punto 23 del orden del día)

El Sr. D.G. Rutashobya (República Unida de Tanzania) y el Sr. B.J. Stewart (Australia) fueron elegidos respectivamente Presidente y Vicepresidente de la

Comisión de Hidrología para el próximo período interreuniones.

**24. FECHA Y LUGAR DE LA DUODÉCIMA REUNIÓN**  
(Punto 24 del orden del día)

La Comisión acordó que su duodécima reunión se celebre en la segunda mitad de 2004.

**25. CLAUSURA DE LA REUNIÓN** (Punto 25 del orden del día)

**25.1** A tiempo de clausurar la reunión, el Sr. K. Hofius expresó su satisfacción por el trabajo que se había llevado a cabo, cuyo éxito se debió en gran parte a la labor de quienes habían presidido los diferentes comités y grupos de trabajo. Los miembros de la Comisión agradecieron a su Presidente por su competente y dinámico liderazgo durante los últimos ocho años.

**25.2** El Delegado Principal de Australia expresó su aprecio, a nombre del Sr. J. Zillman, Representante

Permanente de Australia y Presidente de la OMM, por el trabajo dedicado, constructivo y de promoción que el Sr. K. Hofius había desempeñado como Presidente de la Comisión.

**25.3** Se agradeció calurosamente a Nigeria por haber acogido la reunión y por su amplia y generosa hospitalidad; este agradecimiento se hizo extensivo al personal del Representante Permanente y a su Consejero Hidrológico.

**25.4** Se agradeció a la Secretaría de la OMM por su apoyo a la labor de la Comisión, no solamente durante la reunión, sino también durante el período entre reuniones. El Sr. A. Askew, en nombre del Secretario General de la OMM, expresó asimismo su complacencia por la exitosa culminación de la reunión.

**25.5** La undécima reunión de la Comisión de Hidrología se clausuró a las 12:25 hrs. del 16 de noviembre de 2000.



# RESOLUCIONES ADOPTADAS POR LA REUNIÓN

## RESOLUCIÓN 1 (CHi-XI)

### GRUPOS DE TRABAJO Y EXPERTOS DE LA COMISIÓN DE HIDROLOGÍA

LA COMISIÓN DE HIDROLOGÍA,

**TENIENDO EN CUENTA:**

- 1) la Resolución 16 (Cg-XIII), Programa de Hidrología y Recursos Hídricos;
- 2) el informe del Presidente de la Comisión de Hidrología (CHi);
- 3) los informes de los grupos de trabajo que la Comisión estableció en su décima reunión;
- 4) el informe del Secretario General relativo a las actividades de la Comisión durante el período interreuniones previo;
- 5) la práctica habitual de que los planes de trabajos de todos los grupos de trabajo de la CHi tengan la aprobación del Presidente de la Comisión antes de su ejecución;

**CONSIDERANDO** el valioso papel que, como miembros de los grupos de trabajo, pueden desempeñar los expertos de las organizaciones nacionales para realizar las actividades de la Comisión;

**DECIDE:**

- 1) restablecer el Grupo consultivo de trabajo (GCT) de la Comisión de Hidrología, que también se desempeñará como Comité Directivo del Sistema de Hidrología Operativa para Fines Múltiples (HOMS), con el mandato que figura en el anexo de esta resolución;
- 2) establecer:
  - a) un Grupo de trabajo sobre recursos hídricos;
  - b) un Grupo de trabajo sobre previsión y predicción hidrológica;cada uno compuesto por un Presidente y miembros expertos cuyos mandatos figuran en el anexo a esta resolución;
- 3) establecer los mandatos generales siguientes aplicables a todos los grupos de trabajo y expertos:
  - a) los miembros de los grupos de trabajo examinarán las secciones de la *Guía de prácticas hidrológicas* (OMM-Nº 168) y del *Reglamento Técnico* (OMM-Nº 49) que conciernen a sus

correspondientes esferas de responsabilidad y prepararán propuestas específicas de revisión y/o adición para que se incluyan en las ediciones futuras de estas dos publicaciones;

- b) los miembros de los grupos de trabajo asesorarán y asistirán al Presidente de la CHi y a la Secretaría de la OMM, según proceda, en el desarrollo de componentes y secuencias del HOMS dentro del tema general relacionado con su mandato;
  - c) los miembros de los grupos de trabajo tendrán en cuenta los acuerdos y las convenciones internacionales y las actividades de otras organizaciones internacionales que trabajan en sectores relacionados con los suyos en el desempeño de las tareas que se especifican en su mandato;
  - d) los miembros de los grupos de trabajo presentarán un plan de trabajo por intermedio de su presidente al Presidente de la Comisión para su aprobación, e informarán continuamente a su presidente y a la Secretaría de la OMM cada seis meses como mínimo, incluso en relación con el seguimiento de las novedades que se produzcan;
  - e) los miembros de los grupos de trabajo para temas concretos presentarán un informe final a la Comisión, por intermedio de su presidente, por lo menos siete meses antes de la duodécima reunión de la Comisión;
  - f) los grupos de trabajo para temas concretos someterán un informe final al Presidente de la Comisión a más tardar seis meses antes del comienzo de la duodécima reunión de la Comisión;
- 4) invitar a los expertos cuyos nombres figuran en el anexo de la presente resolución a que desempeñen las funciones indicadas en dicho anexo.

\*

\*

\*

ANEXO A LA RESOLUCIÓN 1 (CHi-XI)  
**COMPOSICIÓN Y MANDATO DE LOS GRUPOS DE TRABAJO Y  
 DE LOS EXPERTOS DE LA COMISIÓN DE HIDROLOGÍA ESTABLECIDOS  
 EN LA UNDÉCIMA REUNIÓN DE LA COMISIÓN**

**PARTE A  
 GRUPO CONSULTIVO DE TRABAJO  
 COMISIÓN DE HIDROLOGÍA  
 (Y COMITÉ DIRECTIVO DEL HOMS)**

1. Presidente de la CHi

**D. G. Rutashobya (República Unida  
 de Tanzania)**

- a) Realizará las tareas propias de un presidente de una comisión técnica de la OMM;
- b) presidirá las reuniones según lo requieran las tareas antes mencionadas, incluidas, por ejemplo, las del Grupo consultivo de trabajo de la CHi y el Grupo consultivo internacional del Sistema mundial de observación del ciclo hidrológico (WHYCOS);
- c) representará a la Comisión de Hidrología dentro de la OMM y en otras reuniones, cursillos y conferencias;
- d) promoverá el reconocimiento e incrementará la conciencia del público en cuanto al papel de la evaluación de los recursos hídricos en la esfera de la hidrología y los recursos hídricos.

2. Vicepresidente de la CHi

**B. J. Stewart (Australia)**

- a) Asistirá al Presidente de la Comisión en la medida en que sea necesario y cuando se requiera;
- b) asegurará que las actividades de las Asociaciones Regionales y en particular los Grupos de trabajo sobre hidrología de dichas Asociaciones (GTH de las AR) estén coordinadas en el conjunto de las actividades de la Comisión y que haya una comunicación efectiva entre la Comisión y los GTH (en particular, tratar de obtener de los GTH información y estudios de casos sobre metodologías que permitan reconstruir series temporales de datos sobre las corrientes fluviales, y el valor social y económico de las predicciones hidrológicas);
- c) promoverá las actividades de evaluación de los recursos hídricos en los GTH de las AR;
- d) establecerá vínculos entre la Comisión de Hidrología y las organizaciones no gubernamentales y las actividades regionales de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO);

- e) vigilará e informará sobre los cambios en el papel de los Servicios Hidrológicos Nacionales.

3. Miembro encargado de las iniciativas conjuntas del Programa de Hidrología y Recursos Hídricos (PHRH) de la OMM y el Programa Hidrológico Internacional (PHI) de la UNESCO

**M. García de Mejía (Sra.) (Colombia)**

- a) Vigilará, hará aportes e informará acerca de las actividades conjuntas asumidas en el marco del PHRH de la OMM y del PHI de la UNESCO, incluyendo las relacionadas con:
  - i) la evaluación de los recursos hídricos
  - ii) el Informe mundial sobre la evolución del agua
  - iii) la iniciativa Hidrología para el medio ambiente, la vida y las políticas (HELP)
  - iv) el *Glosario Internacional de Hidrología*
  - v) El Centro Internacional de Evaluación de los Recursos de Aguas Subterráneas (IGRAC);
- b) asistirá al Vicepresidente de la CHi en lo relativo a las actividades regionales de la UNESCO.

4. Miembro encargado del intercambio internacional de datos

**J. Wellens-Mensah (Ghana)**

- a) Vigilará e informará acerca de la aplicación de la Resolución 25 (Cg-XIII) – Intercambio de datos y productos hidrológicos, por parte de los Miembros;
- b) proporcionará o actualizará el material de promoción y de orientación relacionado con la Resolución 25 (Cg-XIII) según proceda;
- c) promoverá la aplicación de la Resolución 25 (Cg-XIII) en el marco del proyecto Sistema de Observación del Ciclo Hidrológico (HYCOS) en la medida en que sea necesario y cuando se requiera;
- d) vigilará e informará acerca de las actividades de los centros internacionales de datos, incluidos el Centro mundial de datos de escorrentía (CMDE), el Centro Mundial de Climatología de las Precipitaciones y el IGRAC, si estuviera ya establecido;
- e) coordinará, examinará, modificará y presentará a la CHi los aspectos relacionados con el Servicio de Referencias e Información sobre Datos Hidrológicos (INFOHYDRO).

<p>5. Miembro encargado del aporte de la CHi a las actividades internas de la OMM</p> <p style="text-align: center;"><b>K. Hofius (Alemania)</b></p> <p><i>a)</i> Coordinará la recolección, examen y presentación a la CHi del material para el <i>Reglamento Técnico</i> (OMM-Nº 49) y la <i>Guía de prácticas hidrológicas</i> (OMM-Nº 168), con atención especial a las cuestiones de aguas subterráneas, salud y seguridad;</p> <p><i>b)</i> asistirá al GCT en el cumplimiento de sus tareas tal como están indicadas en el Plan de ejecución del HOMS;</p> <p><i>c)</i> coordinará la edición y publicación de los informes preparados en nombre de la CHi;</p> <p><i>d)</i> asesorará al Presidente de la CHi en lo relativo a las actividades emprendidas en cooperación con otras Comisiones (por ejemplo, Comisión de Sistemas Básicos (CSB), Comisión de Climatología (CCL) y Comisión de Instrumentos y Métodos de Observación (CIMO) (calibración de instrumentos));</p> <p><i>e)</i> supervisará los requisitos de enseñanza y formación profesional de los programas de la CHi;</p> <p><i>e)</i> asesorará al Presidente de la CHi sobre las actividades emprendidas en asociación con WHYCOS.</p> <p>6. Miembro encargado de las prácticas sostenibles de recursos hídricos</p> <p style="text-align: center;"><b>Liu Heng (China)</b></p> <p><i>a)</i> Se ocupará de los aportes, la supervisión y los informes sobre las actividades relativas a la promoción del papel de la CHi en la gestión sostenible de los recursos hídricos, incluida la participación en:</p> <p><i>i)</i> estudios hidrológicos a gran escala, como el GEWEX, el Proyecto GEWEX Internacional a Escala Continental (GCIP), etc.;</p> <p><i>ii)</i> el Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC), el Sistema Mundial de Observación Terrestre (SMOT), la Red Terrestre Mundial-Hidrología (RTM-H);</p> <p><i>b)</i> vigilará los indicadores de desarrollo sostenible de recursos hídricos e informará sobre ellos, incluidos los indicadores de la salud de los ecosistemas acuáticos y las consecuencias de las actividades humanas en los recursos hídricos;</p> <p><i>c)</i> trabajará en estrecha colaboración con los expertos de la CHi para contribuir a las prácticas sostenibles relacionadas con los recursos hídricos;</p> <p><i>d)</i> promoverá la aplicación del concepto de uso sostenible del agua en las prácticas operativas y mecanismos legislativos, por ejemplo la evaluación de impacto ambiental.</p>	<p>7. Presidente del Grupo de trabajo sobre recursos hídricos</p> <p style="text-align: center;"><b>I. A. Shiklomanov (Federación de Rusia)</b></p> <p><i>a)</i> Gestionará y coordinará, además de informar sobre ellas, las actividades del Grupo de trabajo sobre recursos hídricos, incluidos en particular los proyectos sobre:</p> <p><i>i)</i> sistemas automatizados de medición de altura-caudal en tiempo real;</p> <p><i>ii)</i> análisis de variabilidad y tendencias en los datos hidroclimatológicos;</p> <p><i>b)</i> coordinará las actividades y asesorará al Presidente de la CHi en cuanto a las actividades emprendidas dentro del Programa Mundial sobre el Clima-Agua (PMC-Agua).</p> <p>8. Presidente del Grupo de trabajo sobre previsión y predicción hidrológica.</p> <p style="text-align: center;"><b>P. J. Pilon (Canadá)</b></p> <p><i>a)</i> Gestionará y coordinará, además de informar sobre ellas, las actividades del Grupo de trabajo sobre previsión y predicción hidrológica, incluido en particular el proyecto sobre gestión de riesgos;</p> <p><i>b)</i> gestionará y coordinará todo proyecto sobre predicciones y avisos mundiales que se establezca, e informará sobre él.</p> <p>Tareas del Grupo consultivo de trabajo:</p> <p><i>a)</i> desempeñarse como órgano de gestión y coordinación activa de los asuntos de la Comisión en el período interreuniones, y en particular:</p> <p><i>i)</i> ayudar al Presidente en su tarea de proponer o de adoptar medidas sobre cuestiones urgentes que hayan sido remitidas a la Comisión, de conformidad con la Regla 146 <i>b)</i> del <i>Reglamento General</i>;</p> <p><i>ii)</i> ayudar al Presidente en el examen de los progresos de los trabajos de la Comisión, en particular de sus grupos de trabajo y expertos, y en la coordinación de sus labores, según proceda, con las de los grupos de trabajo sobre hidrología de las Asociaciones Regionales;</p> <p><i>iii)</i> contribuir, en nombre de la Comisión, a la preparación del Sexto Plan a Largo Plazo de la OMM en materia de hidrología y recursos hídricos y, en general, ayudar al Presidente y a la Secretaría de la OMM en esta tarea;</p> <p><i>iv)</i> ayudar al Presidente en el examen de las actividades de la Comisión relacionadas con programas de otras organizaciones internacionales;</p> <p><i>v)</i> ayudar al Presidente y a la Secretaría de la OMM a abordar el tema de estrategias de recursos para el Programa de Hidrología y Recursos Hídricos, como los medios para estimular las contribuciones al Fondo Fiduciario</p>
--	---

<p>de la OMM para las actividades en materia de hidrología y recursos hídricos;</p> <p>vi) coordinar, con asistencia de la Secretaría de la OMM, la preparación del <i>Reglamento Técnico</i> y la sexta edición de la <i>Guía de prácticas hidrológicas</i>, teniendo presentes las decisiones de la Comisión en esta materia;</p> <p>vii) contribuir, según proceda, a la realización del Programa de Hidrología y Recursos Hídricos de la OMM; los miembros del Grupo de trabajo se encargarán de las cuestiones relacionadas con sus mandatos y presentarán contribuciones relativas a esos temas;</p> <p>viii) emprender cualquier otra actividad a pedido del Presidente de la Comisión.</p> <p>b) desempeñar las funciones de Comité Directivo del HOMS y, por tanto:</p> <p>i) asesorar al Presidente sobre la organización y fortalecimiento de la red de Centros Nacionales de Referencia del HOMS, sobre la coordinación de las aportaciones efectuadas por los expertos y grupos de trabajo de la CHi y los grupos de trabajo sobre hidrología de las Asociaciones Regionales al HOMS y sobre la ejecución general del HOMS de conformidad con el Plan de Ejecución del HOMS en el siglo XXI;</p> <p>ii) comprobar la conformidad de componentes y secuencias con el <i>Reglamento Técnico</i> y las normas pertinentes;</p> <p>iii) evaluar si el <i>Manual de Referencia del HOMS</i> sigue siendo o no adecuado para satisfacer las necesidades de los usuarios y proponer mejoras de fondo y forma;</p> <p>iv) ayudar a aprobar componentes y secuencias y actualizar los anexos del <i>Manual</i>, en la medida en que sea necesario y cuando se requiera;</p> <p>v) ayudar a evaluar las necesidades de los usuarios de información hidrológica en tanto éstas se refieran al HOMS.</p> <p style="text-align: center;"><b>PARTE B</b></p> <p style="text-align: center;"><b>GRUPO DE TRABAJO SOBRE RECURSOS HÍDRICOS</b></p> <p>1. Presidente</p> <p style="text-align: center;"><b>I. A. Shiklomanov (Federación de Rusia)</b></p> <p>2. Experto en gestión de datos</p> <p style="text-align: center;"><b>M. Kaneki (Japón)</b></p> <p>a) Se ocupará de examinar los procedimientos de control de calidad de datos en uso, de informar sobre ellos y de actualizar correspondientemente la <i>Guía de prácticas hidrológicas</i>;</p> <p>b) determinará las normas y necesidades en materia de metadatos para los sistemas de concentración de datos hidrológicos y prestará</p>	<p>asesoramiento sobre el modo en que podrían ser aplicadas por los SHN y por otros centros de datos (por ejemplo HYCOS, CMDE, etc);</p> <p>c) examinará y brindará orientación sobre los métodos de presentación de datos y metadatos y las necesidades de sistemas de información sobre recursos hídricos;</p> <p>d) examinará y determinará las necesidades de metadatos para el intercambio de datos hidrológicos y ayudará al miembro del Grupo consultivo de trabajo encargado del intercambio internacional de datos, según proceda;</p> <p>e) determinará los requisitos del rescate de datos y asesorará a los SHN por conducto de la CHi;</p> <p>f) dará asistencia al Proyecto de sistema automatizado de medición de altura-caudal en tiempo real;</p> <p>g) dará asistencia al Proyecto sobre análisis de variabilidad y tendencias en los datos hidroclimatológicos;</p> <p>h) dará asistencia al Proyecto piloto sobre metadatos dirigido por el CMDE.</p> <p>3. Experto en diseños de redes</p> <p style="text-align: center;"><b>M. Morell (Francia)</b></p> <p>a) Continuará la tarea asociada con la integración de redes hidrológicas especializadas (incluidas las aguas subterráneas y de superficie), para responder a los asuntos sociales y del medio ambiente de máxima prioridad, prestando especial atención a las zonas urbanas y a las pequeñas islas;</p> <p>b) investigará el uso de tecnologías de modelización modernas para aumentar la efectividad de la red;</p> <p>c) desarrollará métodos para un examen de las tendencias en las redes hidrológicas nacionales (incluidas las redes de agua de superficie y subterránea), en asociación con los adelantos del Servicio de Referencias e Información sobre Datos Hidrológicos (INFOHYDRO);</p> <p>d) contribuirá al desarrollo de una red especializada del Proyecto sobre el análisis de variabilidad y tendencias en los datos hidroclimatológicos;</p> <p>e) aportará una orientación para los enfoques destinados a asegurar la sostenibilidad económica de las redes.</p> <p>4. Experto en curvas de gasto/derivación de flujo</p> <p style="text-align: center;"><b>N. Crookshank (Canadá)</b></p> <p>a) Desarrollará un sistema de apoyo para la adopción de decisiones que:</p> <p>i) proporcione un método para establecer las curvas de gasto basadas en la modelización hidráulica;</p>
--	---

<p>ii) proporcione una estimación de la descarga y/o de la velocidad para sistemas con control inestable que no tienen una curva de gasto única;</p> <p>b) dirigirá el Proyecto de sistema automatizado de medición de altura-caudal en tiempo real.</p> <p>5. Experto en utilización y conservación del agua</p> <p style="text-align: center;"><b>M. Malakani (Siria)</b></p> <p>a) Asesorará sobre los métodos de recopilación de datos y de información sobre el uso y la demanda de agua y de evaluación de su influencia en la disponibilidad futura de los recursos;</p> <p>b) examinará y desarrollará métodos para la predicción de la disponibilidad, demanda y uso de aguas subterráneas y de superficie;</p> <p>c) informará acerca de las estrategias de reducción del uso de agua y de sus éxitos y fracasos en relación con sus efectos sobre la cantidad de agua utilizable;</p> <p>d) asumirá algunas de estas actividades en colaboración con el Vicepresidente de la Comisión;</p> <p>e) evaluará y preparará directrices para valorar la recarga artificial de aguas subterráneas y su función dentro de la gestión óptima de los recursos hídricos.</p> <p>6. Experto en análisis estadístico y espacial de variabilidad y tendencia hidroclimatológicas</p> <p style="text-align: center;"><b>U. Haryoko (Indonesia)</b></p> <p>a) Examinará los procedimientos estadísticos para variabilidad y tendencia hidroclimatológicas;</p> <p>b) establecerá los criterios para la selección estacional de una red de referencia especializada para el análisis de variabilidad y tendencia;</p> <p>c) obtendrá los datos, desarrollará el necesario programa informático y realizará el análisis de los datos;</p> <p>d) hará aportes al PMC-Agua incluida la ayuda al Proyecto de análisis de la variabilidad y tendencias de los datos hidroclimatológicos;</p> <p>e) elaborará un informe sobre las actividades citadas;</p> <p>f) evaluará el efecto de las tendencias detectadas sobre disponibilidad de aguas subterráneas y de superficie.</p> <p>7. Experto en transferencia de tecnología y creación de capacidad</p> <p style="text-align: center;"><b>E. D. Udoeka (Nigeria)</b></p> <p>a) Organizará, con ayuda de los expertos y expertos asociados de la CHI, cursos prácticos itinerantes de formación profesional sobre esferas temáticas prioritarias tales como la pre-</p>	<p>dicción de inundaciones, la gestión de riesgos y los sistemas básicos de adquisición de datos;</p> <p>b) se ocupará de la transferencia de tecnología y contribuirá a la creación de capacidad para el proyecto WHYCOS, en estrecha colaboración con el miembro del Grupo consultivo de trabajo encargado de WHYCOS.</p> <p>El cometido del Grupo de trabajo sobre recursos hídricos consiste en contribuir, según proceda, a la realización del Programa de Hidrología y Recursos Hídricos de la OMM; los miembros del Grupo de trabajo se encargarán de las cuestiones relacionadas con sus mandatos y presentarán contribuciones relativas a esos temas.</p> <p style="text-align: center;"><b>PARTE C</b> <b>GRUPO DE TRABAJO SOBRE PREVISIÓN Y PREDICCIÓN HIDROLÓGICA</b></p> <p>1. Presidente</p> <p style="text-align: center;"><b>P. J. Pilon (Canadá)</b></p> <p>2. Experto en predicción hidrológica a corto plazo</p> <p style="text-align: center;"><b>S. V. Borsch (Federación de Rusia)</b></p> <p>a) Documentará la experiencia operativa mediante la previsión cuantitativa de precipitación (PCP);</p> <p>b) evaluará tecnologías/capacidades recientes con respecto a la PCP;</p> <p>c) establecerá métodos de validación de previsiones de conjunto;</p> <p>d) impartirá directrices a los SHN sobre utilización de técnicas de estimación de incertidumbre;</p> <p>e) establecerá el efecto de la escala de discretización para los modelos distribuidos en vista de la incertidumbre paramétrica y de aporte;</p> <p>f) establecerá las ventajas y desventajas de los modelos agregados con relación a los distribuidos e informará sobre ellos;</p> <p>g) apoyará el Proyecto sobre gestión de riesgos.</p> <p>3. Experto en predicción a medio y largo plazo</p> <p style="text-align: center;"><b>F. Vidal Jara (Chile)</b></p> <p>a) Examinará los adelantos de la predicción hidrológica a medio y largo plazo y de la predicción climática;</p> <p>b) establecerá las ventajas y desventajas posibles del empleo de estas técnicas e informará al respecto;</p> <p>c) examinará los beneficios y capacidades de la predicción climática a largo plazo asociada con la predicción hidrológica;</p> <p>d) evaluará los enfoques y proporcionará material de orientación para utilizar en la previsión operativa;</p> <p>e) examinará los beneficios sociales de estas técnicas.</p>
---	---

<p>4. Experto en teledetección</p> <p style="text-align: center;"><b>A. S. Suh (Sra.) (República de Corea)</b></p> <p>a) Hará un seguimiento y dará cuenta de los adelantos en teledetección para aplicaciones hidrológicas con especial atención a identificar e informar sobre sus ventajas e inconvenientes en la previsión;</p> <p>b) apoyará la ejecución de las propuestas de un curso de capacitación en teledetección;</p> <p>c) identificará la tecnología potencialmente adecuada para los componentes del HOMS;</p> <p>d) apoyará el Proyecto sobre gestión de riesgos.</p> <p>5. Experto en gestión de riesgos</p> <p style="text-align: center;"><b>J. A. Shamonda (Nigeria)</b></p> <p>a) desarrollará una evaluación de riesgos y una estrategia de gestión amplias;</p> <p>b) promoverá y apoyará la aplicación de la estrategia a una iniciativa del HYCOS, incluido el desarrollo de una aplicación de predicción para el HYCOS destinada a la reducción de riesgo, en estrecha colaboración con el miembro del GCT encargado del aporte de la CHI a las actividades internas de la OMM;</p> <p>c) desarrollará el material para promover las políticas o estrategias de gestión de llanuras inundables que puedan aplicar los SHN;</p> <p>d) desarrollará material y estrategias de relaciones públicas para la gestión de riesgos que puedan utilizar los SHN;</p> <p>e) dirigirá el Proyecto sobre gestión de riesgos;</p> <p>f) Examinará y compilará las mejores prácticas sobre la función de la gestión de riesgos para la sostenibilidad social y económica.</p> <p>6. Experto sobre precipitación y crecidas máximas probables</p> <p style="text-align: center;"><b>Wang Guoan (China)</b></p> <p>a) Examinará los adelantos y prácticas interna-</p>	<p>cionales sobre Precipitación máxima probable (PMP)/Crecida máxima probable (CMP);</p> <p>b) revisará y actualizará el manual sobre las mejores prácticas para PMP/CMP;</p> <p>c) preparará una serie de estudios de casos sobre este tema extraídos de las principales zonas geográficas y climatológicas, posiblemente en colaboración con las Asociaciones Regionales.</p> <p>7. Experto sobre sistemas de alarma sobre la calidad del agua</p> <p style="text-align: center;"><b>A. Coudrain-Ribstein (Sra.) (Francia)</b></p> <p>a) Determinará y recopilará estudios de casos sobre incidentes y accidentes sobre calidad del agua y utilización de modelos de calidad del agua en los sistemas de aviso;</p> <p>b) determinará los aspectos hidrológicos de estos estudios de casos y se cerciorará de la utilidad de las metodologías de previsión y predicción con base hidrológica para diversos tipos de masas acuáticas;</p> <p>c) prestará asesoramiento sobre la elaboración de modelos sobre la calidad del agua para los sistemas de aviso;</p> <p>d) verificará constantemente los progresos científicos y técnicos hechos en la detección de la contaminación transportada por procesos sedimentarios y prestará asesoramiento a los SHN por conducto de la CHI;</p> <p>e) examinará los textos dedicados a este tema en la <i>Guía de prácticas hidrológicas</i> y preparará textos adicionales, según sea necesario, para incluirlos en dicha <i>Guía</i>.</p> <p>El cometido del Grupo de trabajo sobre previsión y predicción hidrológica es contribuir, según proceda, a la realización del Programa de Hidrología y Recursos Hídricos de la OMM; los miembros del grupo de trabajo se encargarán de las cuestiones relacionadas con sus mandatos y presentarán contribuciones relativas a esos temas.</p>
---	---

## RESOLUCIÓN 2 (CHi-XI)

### EXAMEN DE LAS RESOLUCIONES Y RECOMENDACIONES ANTERIORES DE LA COMISIÓN DE HIDROLOGÍA

#### LA COMISIÓN DE HIDROLOGÍA,

**CONSIDERANDO** que todas las resoluciones adoptadas antes de su undécima reunión han quedado anticuadas;

**TENIENDO EN CUENTA** las acciones emprendidas sobre las recomendaciones adoptadas antes de su undécima reunión;

**DECIDE:**

1) que no se mantenga en vigor ninguna de las resoluciones adoptadas en sus reuniones anteriores;

2) tomar nota con satisfacción de las medidas adoptadas por los órganos competentes sobre las recomendaciones formuladas en sus reuniones anteriores, y mantener en vigor la Recomendación 2 (CHi-IX) – Apoyo a los centros de datos mundiales, y las Recomendaciones 1 (CHi-X) – Redes Hidrológicas, y 2 (CHi-X) – Participación de mujeres en los trabajos de la Comisión, por no ser ya necesarias todas las demás.

# RECOMENDACIONES ADOPTADAS POR LA REUNIÓN

## RECOMENDACIÓN 1 (CHi-XI)

### ESTABLECIMIENTO DE UN CENTRO INTERNACIONAL DE EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS (IGRAC)

LA COMISIÓN DE HIDROLOGÍA,

**TENIENDO EN CUENTA:**

- 1) la recomendación hecha a la OMM y a la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) por la Quinta Conferencia Internacional sobre Hidrología UNESCO/OMM (Ginebra, febrero de 1999) de que considerara el establecimiento de un centro mundial de información sobre aguas subterráneas;
- 2) la necesidad de la existencia de un centro de ese tipo señalada en distintas reuniones técnicas, incluida la cuarta del Comité Directivo del Centro mundial de datos de escorrentía (CMDE) (Coblenza, junio de 1999);
- 3) la recomendación de la segunda reunión del Grupo de trabajo sobre aplicaciones de la CHI (Ginebra, diciembre de 1999) sobre la creación de un centro internacional de evaluación de los recursos de aguas subterráneas;
- 4) de que a continuación el Grupo consultivo de trabajo de la CHI presentó la propuesta de que la CHI-XI considerase esta cuestión;

**RECONOCIENDO** el papel de la OMM en el apoyo a la recopilación, proceso y distribución de datos hidrológicos y conexos, en particular en el ámbito regional e internacional;

**TOMANDO NOTA**, con aprecio, de que los Países Bajos están considerando la posibilidad de establecer un Centro Internacional de Evaluación de los Recursos de Aguas Subterráneas (IGRAC) que funcionaría con los auspicios de la OMM y la UNESCO, para el que ha sido propuesto como coordinador el Instituto neerlandés de ciencias de la tierra aplicadas (TNO), además de contar con la colaboración y la experiencia de otros Miembros;

**TOMANDO NOTA** también de que la Resolución 25 (Cg-XIII) – Intercambio de datos y productos hidrológicos, que

adopta el compromiso de ampliar y alentar, en la medida de lo posible, el intercambio internacional gratuito y sin restricciones de datos y productos hidrológicos, se podría aplicar en particular al funcionamiento del IGRAC;

**CONSIDERANDO** que ese Centro hará una importante contribución al Programa de Hidrología y Recursos Hídricos de la OMM y al Programa Hidrológico Internacional de la UNESCO y a la labor de distintos organismos de las Naciones Unidas, además de desempeñar un papel importante en la preparación de los Informes bienales sobre desarrollo de los recursos hídricos que se elaboran en las Naciones Unidas;

**CONSIDERANDO** asimismo que ese Centro contribuirá al apoyo de los servicios hidrogeológicos en el plano nacional a través de la normalización de los procedimientos, de la formación profesional y del desarrollo de aplicaciones;

**PIDE** al Secretario General de la OMM que colabore con el Director General de la UNESCO a fin de facilitar el establecimiento de dicho Centro, y en particular que:

- a) movilice el apoyo económico de distintas fuentes, incluyendo instituciones financieras internacionales y bancos y fundaciones regionales, para lograr la puesta en marcha adecuada del Centro propuesto;
- b) establezca un Comité directivo internacional para que oriente la labor del Centro;
- c) se ocupe de que el Centro propuesto establezca una coordinación estrecha de sus actividades con las de los órganos pertinentes de las Naciones Unidas, en especial el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), y con otras actividades mundiales o regionales que se estén desarrollando;

**INSTA** a los Miembros y a los organismos correspondientes de las Naciones Unidas a que apoyen el establecimiento del Centro y colaboren en su funcionamiento.

## RECOMENDACIÓN 2 (CHi-XI)

### EXAMEN DE LAS RESOLUCIONES DEL CONSEJO EJECUTIVO BASADAS EN LAS RECOMENDACIONES ANTERIORES DE LA COMISIÓN DE HIDROLOGÍA

LA COMISIÓN DE HIDROLOGÍA,

**TOMANDO NOTA** con satisfacción de las medidas adoptadas por el Consejo Ejecutivo sobre las recomendaciones anteriores de la Comisión de Hidrología, remitidas al Consejo;

**CONSIDERANDO** que esas recomendaciones ya no son necesarias;

**RECOMIENDA** que la siguiente resolución del Consejo Ejecutivo deje de estar en vigor: Resolución 9 (EC-XLIX) – Informe sobre la décima reunión de la Comisión de Hidrología.

# ANEXOS

## ANEXO I

Anexo al párrafo 15.2.2 del resumen general

### PLAN TENTATIVO DE REUNIONES DE HIDROLOGÍA Y RECURSOS HÍDRICOS PARA 2001-2004

#### 2001

Reunión del Grupo consultivo de trabajo de la CHi  
Reunión del Grupo de trabajo sobre recursos hídricos de la CHi  
Simposio sobre gestión de los servicios hidrológicos  
Reunión de representantes de los Centros Nacionales de Referencia del HOMS (CNRH)  
Reunión del Grupo consultivo internacional WHYCOS  
Conferencia técnica regional sobre prevención de desastres causados por crecidas  
Grupo de trabajo sobre hidrología de la AR V  
Grupo de trabajo sobre hidrología de la AR VI  
Reunión de expertos para estudiar los cambios del medio ambiente  
Reunión del Comité de enlace OMM/UNESCO sobre hidrología  
Cursillo regional sobre comercialización de productos hidrológicos

#### 2002

Grupo consultivo de trabajo de la CHi

#### 2002 (cont.)

Reunión del Grupo consultivo internacional WHYCOS  
Reunión de un grupo de trabajo temático de la CHi  
Reunión de expertos sobre transferencia de tecnología para la reducción de desastres  
Grupo de trabajo sobre hidrología de la AR I

#### 2003

Grupo consultivo de trabajo de la CHi  
Reunión del Grupo consultivo internacional WHYCOS  
Reunión de un grupo de trabajo temático de la CHi  
Reunión de expertos sobre transferencia de tecnología para la reducción de desastres  
Reunión de expertos sobre hidrología urbana

#### 2004

Conferencia técnica sobre las cuencas fluviales internacionales  
Cursillo sobre lluvia – modelos de simulación de la escorrentía

## ANEXO II

Anexo al párrafo 16.3.3 del resumen general

### LA PLANIFICACIÓN A LARGO PLAZO Y LA ESTRUCTURA DE LA OMM EN RELACIÓN CON LA HIDROLOGÍA Y LOS RECURSOS HÍDRICOS

#### Opiniones formuladas por la Comisión de Hidrología de la OMM en su undécima reunión, Abuja, noviembre de 2000

##### Introducción

1. En los últimos años, los gobiernos de todo el mundo han tomado conciencia del grave problema al que se enfrentan muchos países en relación con la gestión de sus limitados recursos de agua dulce, protegiendo a sus pueblos y al medio ambiente de los episodios extremos de crecidas y sequías y adaptándose a la variabilidad y al cambio de los regímenes hidrológicos, así como a la disponibilidad de recursos hídricos, tanto en cantidad como en calidad. Si se desean resolver estos problemas, habrá que mejorar considerablemente nuestros conocimientos

acerca de esos recursos a nivel nacional y mundial, y acerca de su probable variabilidad en el futuro, tanto en el espacio como en el tiempo. Para ello hace falta, a su vez, que la OMM desempeñe un papel de importancia prestando asistencia a esos países para hacer frente a tal desafío.

2. En su forma actual, el SPLP proporciona unas bases adecuadas para el desempeño de las actividades de la Organización en materia de hidrología y recursos hídricos. Además de las actividades ya incluidas en el SPLP hay, sin embargo, otros aspectos de importancia cuya incorporación en las actividades futuras del 6PLP cabría considerar. En particular, algunos de los aspectos que en la actualidad no se abordan adecuadamente son:

a) ciertos aspectos de las sequías;



- b) intercomparación de métodos de observación hidrológica;
- c) conexión en red e interacción entre los SHN en las regiones;
- d) actividades integradas de los servicios meteorológicos e hidrológicos a nivel nacional, regional y mundial;
- e) la dimensión socioeconómica y medioambiental de las actividades.

Las futuras actividades del PHRH deberían estar más orientadas a la obtención de resultados. Necesita darse prioridad a todas las actividades y programas futuros. La Comisión pidió a su Grupo consultivo de trabajo que establezca y controle aquellas prioridades.

3. Con el objeto de desarrollar el 6PLP, se exponen a continuación varias cuestiones contempladas desde el punto de vista de los intereses nacionales, regionales y mundiales, y desde una perspectiva programática y organizativa, en relación con los cambios recomendados en las prioridades, estructura y mecanismos de trabajo de la OMM.

#### **Cuestiones nacionales**

4. La restitución en muchos países Miembros de las actividades y servicios hidrológicos del nivel nacional al nivel local requiere una mayor coordinación de los proyectos y actividades a nivel nacional, particularmente en las actividades del ámbito hídrico que desarrollan organizaciones internacionales como la OMM.

5. Deberían crearse unos vínculos institucionalizados entre los SHN, particularmente para conseguir una comunicación oportuna de información entre estas organizaciones, y también entre ellas y las actividades regionales y mundiales. Esta mejora de la comunicación es importante para mejorar las predicciones, y en particular las predicciones de conjunto, lo cual, sumado a unos objetivos de creación de capacidad, puede reducir los efectos económicos de las crecidas, sequías y cambios de los regímenes hidrológicos y mejorar, en particular, la planificación de las actividades agrícolas y marítimas. Con ello se podrá tener más en cuenta la mejora de las predicciones climáticas para el asesoramiento de los sectores agrícola, industrial y marítimo, y de los responsables del desarrollo urbano, particularmente en áreas costeras bajas en que la competencia por la tierra y por los recursos hídricos empieza a ser encarnizada. El vínculo entre los servicios meteorológicos e hidrológicos debería contemplarse en el contexto del desarrollo sostenible y de la protección del medio ambiente.

6. A fin de mejorar la notoriedad de los SHN y, por consiguiente, de promover una financiación adecuada de esos servicios, deberían introducirse métodos de referencia para poder vigilar de cerca la prestación de sus servicios. Deberían realizarse estudios de costo-beneficio que evalúen la capacidad de crear valor añadido de los SHN.

7. Para dar a los SHN mayor notoriedad, éstos deberían estudiar la posibilidad de incluir algún tipo de perspectivas/asesoramiento hidrológicos en las presentaciones meteorológicas por televisión, radio, Internet y otros medios de comunicación apropiados.

#### **Cuestiones de ámbito regional y mundial**

8. La OMM debería ser la voz autorizada en relación con el tiempo, el clima y la vigilancia coordinada del agua dulce, en particular para prestar un asesoramiento científico a los gobiernos y para informar a los medios de comunicación. La OMM debería ser reconocida como plataforma excepcional para el intercambio de datos y de toda información de interés relativa a la predicción, los avisos tempranos, la información más actual sobre los instrumentos y los métodos de observación, y la modelización operativa integrada de los sistemas hidrológicos y de los recursos hídricos, considerando los estrechos vínculos existentes entre el clima, el tiempo y el agua, así como las necesidades sectoriales específicas a nivel nacional, regional y mundial.

9. Es importante tener en cuenta el peculiar modo de integración de la hidrología desde el nivel de cuenca hasta el nivel mundial, y asegurar que los datos de las cuencas aportados a los programas mundiales satisfacen los requisitos. Se debería elaborar una estrategia para ayudar a los Miembros a cumplir las normas mínimas de la OMM en cuanto a la densidad de estaciones y de red, basándose, en parte, en la ejecución ulterior del WHYCOS.

10. El suministro de predicciones mejoradas, puntuales y exactas es esencial para el público, los gobiernos y las partes interesadas de todo el mundo. En particular, se debería centrar la atención en la dimensión social de una predicción mejorada y precisa de los episodios de extrema intensidad, y la detección del cambio en las pautas y distribución de la precipitación y de la escorrentía. Esto es de importancia capital en regiones vulnerables y en las sociedades que adolecen de una capacidad insuficiente para reaccionar, adaptarse o mitigar el impacto de los episodios de extrema intensidad y el cambio ambiental.

11. Con miras a mejorar la notoriedad y el valor de la labor de los SHN, se deberían realizar con periodicidad prospecciones sobre la disponibilidad de recursos hídricos a escala nacional, regional y mundial en estrecha interacción con los correspondientes programas de la OMM y de sus Miembros en relación con el clima.

12. El estado de desarrollo sumamente diverso de los SHN y su capacidad para producir resultados pertinentes han de ser tenidos en cuenta. El establecimiento de una red de SHN a escala regional podría servir de fundamento idóneo para desarrollar los SHN que van a la zaga en cuanto a su capacidad operativa.

#### **Áreas de programa**

13. Las actuales áreas de programas del PHRH son adecuadas a la evolución de las necesidades de los usuarios, y necesitan correcciones en los aspectos a que se hace mención en el párrafo 2 anterior. Una importante función de la OMM en estos aspectos es, asimismo, el desarrollo y el fomento de métodos normalizados de instrumentación, observación y transferencia de datos.

#### **Cuestiones organizativas y estructura de la OMM**

14. La estructura y la organización de la OMM influyen de manera importante en el modo en que perciben a ésta

las diversas comunidades integrantes, una de las cuales es la comunidad hidrológica. También es importante la correspondiente estructura orgánica a nivel nacional, que puede ayudar o entorpecer los contactos y la cooperación con la OMM.

15 Las Oficinas Regionales y Subregionales de la OMM, tal y como están constituidas en la actualidad, no contienen el saber técnico hidrológico necesario para prestar servicios a las comunidades hidrológica y de recursos hídricos en las regiones, como ha señalado en otras ocasiones el Consejo Ejecutivo.

16. Es necesario considerar la organización de la OMM y su estructura desde la perspectiva de unas tendencias tecnológicas globales en evolución, la mundialización y los cambios en el sistema de las Naciones Unidas. Estos cambios deberían ser objeto de un detallado control para asegurar la compatibilidad y optimizar sus efectos con respecto a la ejecución de los programas o proyectos de la OMM. Esto es aplicable en particular a las actividades de la OMM en el PHRH, y a sus relaciones con otras organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.

17. La superposición de las actividades de los programas de diversas organizaciones puede ser beneficiosa, siempre y cuando se evite la duplicación de tareas en todas las circunstancias. Una cooperación incluso más estrecha entre la OMM y los programas relacionados con el agua de otras organizaciones, especialmente la UNESCO, será, por lo tanto, indispensable en el futuro. Esta cooperación será más efectiva si se refuerza la posición que ocupa la hidrología en la OMM.

18. Si bien la cooperación con órganos no gubernamentales puede aumentar la flexibilidad en la ejecución de las actividades de la OMM, es importante asegurar un adecuado respaldo de los programas y actividades convenidos por los Miembros.

19. Las actividades relacionadas con el agua contribuyen considerablemente a los programas y proyectos de la OMM. La importancia cada vez mayor de los problemas hídricos a que se hace referencia en el párrafo 1 da a estas actividades una alta notoriedad pública, que con seguridad será mayor en el futuro. Por lo tanto, la OMM podría beneficiarse de esta evolución, siempre que sus actividades se refuercen consecuentemente, y a condición de que la comunidad en general vea a esta organización como uno de los principales actores en ese terreno.

20. Un medio de mejorar la notoriedad de la OMM al respecto sería incluir el término "hidrología", si no en el nombre, por lo menos en el subtítulo de la organización, en forma apropiada.

21. Es importante mantener un órgano específico dentro de la estructura de la OMM que pueda prestar asesoramiento y supervisar la labor de la Organización en materia de hidrología y recursos hídricos. Esta función está actualmente a cargo de la Comisión de Hidrología, que, por consiguiente, debería conservarse, incluso si se reforma con objeto de adaptarse a cualquier nueva estructura global de la Organización.

22. Entre los cambios correspondientes a nivel nacional podría incluirse el establecimiento de comités nacionales que servirían de plataforma para los organismos de

recolección de datos hidrológicos (agua de superficie, aguas subterráneas, datos climáticos) a fin de coordinar sus actividades. Seguidamente, se crearían comités mixtos junto con los del PHI de la UNESCO, para coordinar las actividades relacionadas con el agua de la OMM y de la UNESCO y de otras organizaciones y programas mundiales. Cabe señalar que Francia, Alemania y los Países Bajos, entre otros, poseen ya Centros nacionales conjuntos de coordinación, e incluso comités nacionales conjuntos, para el PHI de la UNESCO y para el PHRH de la OMM.

23. Las actividades de la OMM y de la CHI en particular, no siempre son tan bien conocidas en la comunidad hidrológica como deberían serlo. Ello limita las contribuciones hechas a la OMM y la utilización de los resultados conseguidos por la Organización. Se deberían revisar los canales de comunicación de la OMM con los SHN y la comunidad hidrológica en general y, de ser necesario, se deberían revisar con objeto de alentar un sentimiento de responsabilidad conjunta y de compromiso para con la Organización por parte de los SHN.

24. Esto nos lleva una vez más al deseo de que los SHN estén representados no sólo en la CHI, sino también en el Consejo Ejecutivo y en el Congreso con pleno derecho de voto y con la posibilidad de que sus representantes sean elegidos para todos los puestos, incluso si esto representa un incremento del número de miembros del Consejo. Aun reconociendo que esto podría exigir de algunos países una mayor contribución financiera al presupuesto ordinario de la OMM, facilitaría en gran medida los acuerdos de cooperación entre los SHN y los Servicios Meteorológicos Nacionales (SMN) a escala regional y mundial, lo cual es indispensable para mejorar el funcionamiento eficaz de ambos Servicios.

25. En lo que respecta a las funciones de la Comisión, sus actividades deberían estar orientadas tanto a la prestación de servicios como a la vertiente técnica. Al respecto, los expertos nombrados por la Comisión deberían interactuar estrechamente con los expertos de los Grupos de trabajo sobre hidrología de las correspondientes asociaciones regionales, con objeto de hacer posible la transferencia de conocimientos técnicos en cuestiones de interés para la asociación, y para asegurar la ejecución mundial de sus actividades de manera coherente y bien coordinada.

26. Se deberían desplegar mayores esfuerzos para movilizar recursos adicionales con destino a las actividades de la Comisión, a todos los niveles, en el marco de los proyectos. Los fondos de la OMM deberían manejarse de manera centralizada a fin de asegurar la utilización más eficiente posible de unos recursos limitados.

#### **Actividades de la Comisión de Hidrología**

27 En el contexto de los cambios organizativos y estructurales de la OMM, también es necesario introducir cambios en las actividades de la Comisión para contribuir a una ejecución más eficiente de sus programas y proyectos.

28. La Comisión, junto con los grupos de trabajo regionales sobre hidrología, debería desempeñar un papel

activo para facilitar el establecimiento de redes de cooperación entre las actividades de diversas organizaciones internacionales.

29. Muchas de las actividades de la Comisión podrían organizarse en forma de módulos que complementen al

WHYCOS y al HOMS, especialmente en los aspectos de creación de capacidad, métodos de observación, predicción, y desarrollo de productos para los servicios hidrológicos.

### ANEXO III

Anexo al párrafo 20 del resumen general

## PROGRAMA DE CONFERENCIAS CIENTÍFICAS

Abuja (Nigeria), 14 y 15 de noviembre de 2000

#### HIDROLOGÍA: UNA PERSPECTIVA AFRICANA

**Martes, 14 de noviembre de 2000, 15:00-17:30**

##### Apertura

El río Níger: situación actual y perspectivas

I.A. Olomoda (Autoridad de la Cuenca del Níger)

Desafíos a que se enfrentan los servicios hidrológicos en África

J. Wellens-Mensah (Ghana)

Características de las avenidas de febrero de 2000 en la cuenca superior del río Limpopo y efectos en la gestión de presas

S. Van Biljon (Sudáfrica)

Examen y perspectivas de la cooperación regional para el desarrollo de los recursos hídricos en África occidental y central

J. A. Hanidu (Nigeria)

#### CUESTIONES MUNDIALES DE HIDROLOGÍA

**Miércoles, 15 de noviembre de 2000, 9:30-12:30**

Cuestiones de escala y multifractales en hidrología

P. Hubert (Asociación Internacional de Ciencias Hidrológicas)

Hidrología para el medio ambiente, la vida y las políticas (HELP)

J. Wallace (Reino Unido)

Creación de una red hidrológica mundial para entender los efectos del cambio climático en nuestros recursos hídricos y ecosistemas acuáticos.

T.R. Yuzyk (Canadá) y P.J. Pilon (Canadá)

# APÉNDICE A

## LISTA DE PARTICIPANTES

### A. REPRESENTANTES DE LOS MIEMBROS DE LA OMM

<i>Miembro</i>	<i>Nombre</i>	<i>Función</i>	<i>Miembro</i>	<i>Nombre</i>	<i>Función</i>	
<b>Alemania</b>	V. Wetzel Bundesanstalt für Gewässerkunde Kaiserin-Augusta-Anlagen 15 56068 Koblenz Tel: (49 261) 1306 5300 Fax: (49 261) 1306 5148 E-mail: wetzel@bafg.de	Delegado principal	<b>Burkina Faso</b>	F. N. Ouattara Direction de la météorologie nationale 01 BP 576, Ouagadougou Burkina Faso Tel: (226) 356 032 Fax: (226) 356 039 E-mail: dirmet@cenatrin.bf	Delegado principal	
	K. Hofius IHP/OHP Sekretariat c/o Federal Institute of Hydrology Bundesanstalt für Gewässerkunde Postfach 309 56003 Koblenz Tel: (49 261) 1306 5313 Fax: (49 261) 1306 5422 E-mail: hofius@bafg.de	Suplente		<b>Camerún</b>	E. Fotso Direction de la météorologie BP 186, Douala Tel: (237) 42 16 35 Fax: (237) 42 16 35	Delegado principal
	H. J. Liebscher Bundesanstalt für Gewässerkunde Kaiserin-Augusta-Anlagen 18-17 56068 Koblenz Tel: (49 261) 1306 5307 Fax: (49 261) 1306 5363 E-mail: liebscher@bafg.de	Delegado			<b>Canadá</b>	T. R. Yuzyk Atmospheric Monitoring and Water Survey Directorate Meteorological Service of Canada 373 Sussex Drive LaSalle Academy Room E123 Ottawa, Ontario Canada K1A 0H3 Tel: (613) 992 68 68 Fax: (613) 992 42 88 E-mail: ted.yuzyk@ec.gc.ca
J. Ringeltaube Kopernikus str. 17 30952 Ronnenberg Tel/Fax: (49 511) 120 33 59 E-mail: joerg.ringeltaube@mu.niederso.chsen.de	Delegado	<b>China</b>	P. J. Pilon Monitoring Services Division Environment Canada 75 Farquhar St. Guelph, Ontario N1H 3N4 Tel: (519) 823 42 02 Fax: (519) 826 20 83 E-mail: Paul.pilon@ec.gc.ca			Suplente
<b>Australia</b>	B. J. Stewart Bureau of Meteorology G.P.O. Box 1289K Melbourne Victoria 3001 Tel: (61 3) 966 945 22 Fax: (61 3) 966 947 25 E-mail: b.stewart@bom.gov.au		Delegado principal	<b>China</b>		Chen Dekun Bureau of Hydrology Ministry of Water Resources Baiguang Road Beijing 100053 Tel: (86 10) 632 024 88 Fax: (86 10) 632 025 13 E-mail: dkchen@mwr.gov.cn
	<b>Austria</b>		I. Auer Central Institute for Meteorology and Geodynamics Hohe Warte 38 1190 Vienna Tel: (43) 136 026 2206 Fax: (43) 136 026 72 E-mail: ingeborg.aue@zamg.ac.at		Delegado principal	<b>China</b>
<b>Bélgica</b>		R. Jilderda (14-16 XI) (véase la dirección bajo Países Bajos)	Delegado principal	<b>China</b>	Liu Heng Nanjing Institute of Hydrology Water Resources, MWR 1 Xikang Rd., Nanjing 210024 Tel: (86 25) 371 69 25 Fax: (86 25) 373 78 61 E-mail: hliu@china.com	
<b>Benin</b>	F. J. B. Hounton Service météorologique du Bénin BP 379, Cotonou Tel: (229) 306 627 Fax: (229) 300 839 E-mail: meteo@leland.bj	Delegado principal				

<i>Miembro</i>	<i>Nombre</i>	<i>Función</i>	<i>Miembro</i>	<i>Nombre</i>	<i>Función</i>
<b>China</b> (Cont.)	<b>Wang Guoan</b>	Delegado	<b>Federación de Rusia</b>	<b>S. Khodkin</b>	Delegado principal
	Reconnaissance, Planning, Design and Research Institute Yellow River Conservancy Commission, MWR 109 Jinghui Rd. Zhengshou Tel: (86-371) 630 36 18 Fax: (86-371) 595 92 36 E-mail: ghc@yrec-design.com.cn			RF, Moscow Novovagankovsky, 12 Tel: (7 095) 252 03 13 Fax: (7 095) 255 22 69	
	<b>Yao Yong Xi</b>	Delegado		<b>A. Maximov</b>	Suplente
	95 Tie Xin Giao Street Nanjing Tel: (86-25) 289 07 71 Fax: (86-25) 289 12 20 E-mail: naiwk@jionline.com		Roshydromet 12 Novovagankovsky Street 123 242 Moscow Tel: (7 812) 255 52 26 Fax: (7 812) 253 94 84		
	<b>Ying Alwen</b>	Delegado		<b>I. Shiklomanov</b>	Delegado
	Bureau of Hydrology Ministry of Water Resources Baiguang Road Beijing 100053 Tel: (86 10) 632 024 26 Fax: (86 10) 632 025 13 E-mail: awying@mwr.gov.cn		State Hydrological Institute 23, 2nd Line St. Petersburg 199053 Tel: (7 812) 323 35 17 Fax: (7 812) 323 10 28 E-mail: ishiklom@zb3627.spb.edu		
			<b>Finlandia</b>	<b>P. O. Seuna</b>	Delegado principal
				Finnish Environment Institute P.O. Box 140 Fin-00250 Helsinki Fax: (358 9) 403 005 90 E-mail: pertti.seuna@vyh.fi	
<b>Djibouti</b>	<b>Osman Saad Said</b>	Delegado principal	<b>Francia</b>	<b>P. Givone</b>	Delegado principal
	Service météorologique de Djibouti BP 204 Aéroport de Djibouti Fax: (253) 340 723 E-mail: mtodji@intnet.dj			Cemagref-Direction scientifique Parc de Tourvoie 92160 Antony Cedex Tel: (33) 1 40 96 62 57 Fax: (33) 1 40 96 62 00 E-mail: pierrick.givone@cemagref.fr	
<b>Ecuador</b>	<b>A. Bermeo</b>	Delegado principal		<b>J. P. Goutorbe</b>	Delegado
	Instituto de Meteorología e Hidrología (INAMHI) Iñaquito 700 y Corea P.O. Box 17-07-9038 Quito Tel: (593 2) 436 911 Fax: (593 2) 433 934 E-mail: albermeo@inamhi.gov.ec			Météo-France SCEM/CBD 42, avenue G. Coriolis 31057 Toulouse Tel: (33) 5 61 07 83 62 Fax: (33) 5 61 07 83 09 E-mail: Jean-Paul.Goutorbe@meteo.fr	
<b>Egipto</b>	<b>Liu Heng (14-16 XI)</b>	Delegado principal	<b>Ghana</b>	<b>F. P. Mote</b>	Delegado principal
	(véase la dirección bajo China)			Meteorological Services Dept. Box 87, Legon Tel: (233 21) 718 390 Fax: (233 21) 777 572 E-mail: meteokia@africaonline.com.gh	
<b>Eritrea</b>	<b>G. H. Debesai</b>	Delegado principal		<b>J. Wellens-Mensah</b>	Suplente
	Water Resources Department Ministry of Land, Water and Environment P.O. Box 1488 Asmara Tel: (291 1) 120 404 Fax: (291 1) 124 625 E-mail: wrd@gcmel.com.er			Hydrological Services Dept. P.O. Box MB 501 Accra Tel: (233 21) 685 526 Fax: (233 21) 663 268 E-mail: hsd@ghana.com	
<b>España</b>	<b>J. Segovia</b>	Delegado principal		<b>E. O. Martin</b>	Delegado
	Instituto Nacional de Meteorología Pº de las Moreras S/N (C. Universitaria) Madrid Tel: (34 91) 581 98 64 Fax: (34 91) 581 98 96/581 98 45 E-mail: jsegovia@inm.es			Meteorological Services Dept. P.O. Box 87, Legon Tel: (233 21) 778 383	
<b>Estados Unidos de América</b>	<b>B. R. Winford</b>	Delegado principal	<b>Guinea</b>	<b>I. Bokoum</b>	Delegado principal
	Embassy of the United States of America Abuja, Nigeria			Directeur national adjoint de la Direction Nationale de l'hydraulique Conakry Tel: (224) 42 16 70 and (224) 22 83 81 Fax: (224) 45 25 53	

<i>Miembro</i>	<i>Nombre</i>	<i>Función</i>	<i>Miembro</i>	<i>Nombre</i>	<i>Función</i>
<b>Irán, República Islámica del</b>	J. Mesbahi	Delegado principal	<b>Malawi</b>	S. M. N. Mainala	Delegado principal
	Water Resources Research Center, Ministry of Energy 235 North Bahar Avenue Tehran Tel: (98 21) 753 76 07			Ministry of Water Development Private Bag 390, Lilongwe 3 Tel: (265) 770 344 Fax: (265) 773 737 E-mail: wrd@eomw.net	
	H. Fahmi	Delegado		F. M. Mtambo	Suplente
	Water Resources Research Center, Ministry of Energy 235 North Bahar Avenue Tehran Tel: (98 21) 752 20 57			Ministry of Water Development Private Bag 390, Lilongwe 3 Tel: (265) 770 344 Fax: (265) 773 737/774 678 E-mail: hydrology@malawi.net	
	Airemlau Noraddin	Delegado	<b>Malí</b>	K. Konaré	Delegado principal
	Water Resources Research Center, Ministry of Energy 235 North Bahar Avenue Tehran			BP 237, Bamako Tel: (223) 292 101 E-mail: dnm@malinet.ml	
<b>Irlanda</b>	J. Ringeltaube (14-16 XI)	Delegado principal	<b>Marruecos</b>	A. Diouri	Delegado principal
	(véase la dirección bajo Alemania)			Direction de la météorologie nationale-Aéroport Anfa Casablanca Tel: (212 22) 913 805 Fax: (212 22) 913 797 E-mail: diouri@mtpnet.gov.ma	
<b>Islandia</b>	G. Wennerberg (Sra.)	Delegada principal	<b>Namibia</b>	F. Uirab (6-9 XI)	Delegado principal
	(14-16 XI) (véase la dirección bajo Suecia)			Meteorological Service Private Bag 13224 Windhoek Tel: (264 61) 208 21 74 E-mail: fuirab@iafrica.com.na	
<b>Israel</b>	S. Kesler	Delegado principal		D. Rutashoby (10-16 XI)	Delegado principal
	Hydrological Service 234 Jaffa Street P.O. Box 6381 Jerusalem 94383 Tel: (972 2) 644 25 00 Fax: (972 2) 644 25 35 E-mail: shmuelk20@water.gov.il			(véase la dirección bajo República Unida de Tanzania)	
<b>Japón</b>	A. Terakawa	Delegado principal	<b>Nepal</b>	M. Kaneki (14-16 XI)	Delegado principal
	Chubu Regional Office for Construction 1-1-15 Taiko-minami, Higashi-ku Nagoya 461 0047 Tel: (81 52) 723 57 01 Fax: (81 52) 711 81 28 E-mail: terak510@cb.moc.go.jp				(véase la dirección bajo Japón)
	M. Kaneki	Suplente	<b>Nigeria</b>	J. A. Hanidu	Delegado principal
	Public Works Research Institute Ministry of Construction I Asahi, Ibaraki-ken, 905-0804 Tsukuba City Tel: (81 298) 642 226 Fax: (81 298) 641 168 E-mail: kaneki@pwri.go.jp				Federal Ministry of Water Resources P.M.B. 159, Garki, Abuja Tel: (234 9) 234 25 20 Fax: (234 9) 234 37 14 E-Mail: hanidu@mlstn.com
<b>Kenya</b>	Ph. D. Munah	Delegado principal		E. D. Udoeka	Suplente
	Kenya Meteorological Department P.O. Box 30259 Nairobi Tel: (254) 256 73 73 E-mail: philip.munah@meteo.go.ke			Meteorological Department P.M.B. 12542 Lagos Tel: (234 1) 263 33 71 Fax: (234 1) 263 60 97 E-mail: met@cyberspace.net.ng	
<b>Madagascar</b>	B. Razafy (Sra.)	Delegada principal		O. Odumosu	Delegado
	Direction de la météorologie et de l'hydrologie BP 1254 Antananarivo 101 Tel: (261) 20 22 40 535 Fax: (261) 20 22 40 581 E-mail: meteo@dts.mg			Federal Ministry of Water Resources P.M.B. 159, Garki Abuja Tel: (234 9) 234 25 20 Fax: (234 9) 234 37 14 E-mail: olufemiodumosu@yahoo.com	
				L. Oyebande	Delegado
				Hydrology Laboratory Department of Geography P.O. Box 160 University of Lagos Tel: (234 1) 821 801 Fax: (234 1) 821 801 E-mail: lekan@infoweb.abs.net	

<i>Miembro</i>	<i>Nombre</i>	<i>Función</i>	<i>Miembro</i>	<i>Nombre</i>	<i>Función</i>	
<b>Nigeria (Cont.)</b>	P. B. Aribo	Observador	<b>Países Bajos</b>	N. Pallenbarg	Delegado principal	
	Hydrometeorological Branch Meteorological Department P.M.B. 1215, Lagos Tel: (234 1) 452 69 04/452 22 77 E-mail: pbaribo@yahoo.com			KNMI P.O. Box 201 3730 AE De Bilt Tel: (31 30) 220 69 11 Fax: (31 30) 220 46 14 E-mail: n.pellenbarg@riza.rws.minvenw.nl		
	J. O. Bassey	Observador		R. Jilderda	Suplente	
	15 Ajayi Crowther St. Asokoro District, Abuja Tel: (234 9) 314 01 41 Fax: (234 9) 314 02 80 E-mail: emeruth@infoweb.abs.net			KNMI P.O. Box 201 3730 AE De Bilt Tel: (31 30) 220 68 73 Fax: (31 30) 220 46 14 E-mail: jilderda@knmi.nl		
	M. Iso (Sra.)	Observadora		J. A. Boswinkel	Delegado	
	Federal Ministry of Aviation Department of Meteorological Services I Stranchan St., Lagos Tel: (234 1) 263 33 71 Fax: (234 1) 452 69 04			Institute of Applied Geoscience TNO-NITG Postbus 6012 2600 JA Delft		
	B. Okoloye	Observador		<b>Polinesia Francesa</b>	J. P. Goutorbe (14-16 XI)	Delegado principal (véase la dirección bajo Francia)
	Central Forecast Office Meteorological Department P.M.B. 1215, Lagos			<b>Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte</b>	J. S. Wallace	Delegado principal
	S. O. Olayanju	Observador		Centre for Ecology and Hydrology Wallingford Oxon X10 8BB E-mail: JSW@CEH.AC.UK	J. H. C. Gash	Suplente
	Meteorological Dept. Murtala Muhammed Airport P.O. Box 4734 Ikeja, Lagos Tel: (234 1) 452 67 04/452 22 77 E-mail: S.O._Olayanju@yahoo.com			Centre for Ecology and Hydrology Wallingford Oxon OX10 OLX Tel: (44 1491) 838 800 Fax: (44 1491) 692 338 E-mail: JHG@ceh.ac.uk	K. Bell (Sra.)	Delegada
O. A. C. Orji (Sra.)	Observadora	British High Commission Shehu Shagari Way Maitama District, Abuja, Nigeria Tel: (234 9) 413 20 10-11/413 27 96 413 28 80/ 413 28 83 Fax: (234 9) 413 35 52 E-mail: Karen.Bell@abujx.mail.fco.gov.uk				
Department of Hydrology and Hydrogeology Federal Ministry of Water Resources P.M.B. 159 Garki, Abuja Tel: (234 9) 234 25 20 Fax: (234 9) 234 37 14 E-mail: obyorji@hotmail.com.uk		<b>República Árabe Siria</b>	M. K. Akil	Delegado principal		
F. O. Osse	Observador	Ministry of Irrigation St. Fardouse, Damascus Tel: (936 11) 312 01 54 Fax: (936 11) 312 03 58				
Federal Ministry of Water Resources P.M.B. 159, Abuja Fax: (234 9) 234 37 14 E-mail: hanidu@mlstn.com		<b>República Checa</b>	J. Kubát	Delegado principal		
J. A. Shamonda	Observador	Czech Hydrometeorological Institute Na Sabatce 17, 14306 Prague 4 Tel: (4202) 401 66 17 Fax: (4202) 401 08 00 E-mail: kubat@chmi.cz				
Federal Ministry of Water Resources P.M.B. 159 Garki, Abuja Tel: (234 9) 234 25 20 Fax: (234 9) 234 37 14 E-mail: hanidu@mlst.com		<b>República de Corea</b>	Ae-Sook Suh (Sra.)	Delegada principal		
<b>Noruega</b>	K. Repp (6-13 XI)	Delegado principal	460-18, Shindaebang-dong, Dongzakgu Seoul 156-720 Tel: (82 02) 841 27 86 Fax: (82 02) 841 27 87 E-mail: assuh@metri.re.kr			
NVE P.O. Box 5091 Maj. 0301 Oslo Tel: (47 22) 959 238 Fax: (47 22) 959 201 E-mail: kve@nve.no						
J. A. Boswinkel (14-16 XI)	Delegado principal (véase la dirección bajo Países Bajos)					
<b>Nueva Caledonia</b>	G. Christophe (14-16 XI)	Delegado principal				
Embassy of France 1, Queen's Drive Ikoyi Lagos Tel: (234 1) 26 93 427 Fax: (234 1) 26 93 654						

<i>Miembro</i>	<i>Nombre</i>	<i>Función</i>	<i>Miembro</i>	<i>Nombre</i>	<i>Función</i>
<b>República de Corea (Cont.)</b>	Moon Seoung-Hyun Embassy of the Republic of Korea Plot 654 16 Othman St. Cadastral Zone, A5 Maitama District Abuja Tel: (234 9) 413 65 24 Fax: (234 9) 413 65 25	Suplente	<b>Sudán</b>	Haroun Abdalla Meteorological Authority P.O. Box 574 Khartoum Tel: (249 11) 77 88 36 Fax: (249 11) 77 16 93 E-mail: haroun_abdalla@hotmail.com	Delegado principal
<b>República Democrática del Congo</b>	C. Tanania Kabobo METTELSAT BP 14754 Kinshasa Tel: (243) 880 36 56 Fax: (243) 128 22 13 E-mail: mettelsat@ic.cd	Delegado principal	<b>Suecia</b>	G. Wennerberg (Sra.) Swedish Meteorological and Hydrological Institute (SMHI) S-60176 Norrköping Tel: (46 11) 495 83 65 Fax: (46 11) 495 80 01 E-mail: gunlog.wennerberg@smhi.se	Delegada principal
	E. Zihindula Kagayo METTELSAT BP 14754 Kinshasa Tel: (243) 880 36 56 Fax: (243) 128 22 13 E-mail: mettelsat@ic.cd	Suplente		B. Norell Swedish Meteorological and Hydrological Institute (SMHI) S-60176 Norrköping Tel: (46 11) 495 83 20 E-mail: bjorn.norell@smhi.se	Suplente
<b>República Unida de Tanzania</b>	M. S. Mhita P.O. Box 3056 Dar Es Salaam Tel: (255) 22 211 24 71 Fax: (255) 22 211 02 31 E-mail: mhita@meteo-tz.org	Delegado principal	<b>Suiza</b>	K. Hofius (14–16 XI) (véase la dirección bajo Alemania)	Delegado principal
	D. G. Rutashobya Department of Water Resources Ministry of Water P.O. Box 35066 Dar Es Salaam Tel: (255) 22 245 14 63 Fax: (255) 22 245 14 57/63 E-mail: rutashobya.d@raha.com	Suplente	<b>Togo</b>	T. Lokmenda Direction de la météorologie nationale BP 1505 Lomé Tel: (228) 224 838 Fax: (228) 224 838	Delegado principal
	M. M. Kivugo Department of Water Resources Ministry of Water P.O. Box 35066 Dar Es Salaam Tel: (255) 22 245 14 63 (255) 22 245 14 57/63 E-mail: dwr-maji@intafrica.com	Delegado	<b>Túnez</b>	L. Laatiri Institut national de la météorologie BP 156 2035 Tunis Carthage Tel: (216 1) 773 400	Delegado principal
<b>Rumania</b>	P. Hubert (10–16 XI) (véase la dirección bajo Asociación Internacional de Ciencias Hidrológicas–AICH)	Delegado principal		M. A. Smaoui Embassy of Tunisia Lagos Nigeria Tel: (234 1) 261 81 50	Suplente
<b>Sudáfrica</b>	S. Van Biljon Department of Water Affairs and Forestry Private Bag X313 Pretoria Tel: (27 12) 336 87 84 Fax: (27 12) 326 14 88 E-mail: saa@dwaf.pwv.gov.za	Delegado principal	<b>B. Conferenciantes</b>		
	S. J. Pike Route DBA 201 Department of Foreign Affairs Private Bag A152 Pretoria 001 Tel: (27 12) 351 0524 Fax: (27 12) 351 0580	Delegado	J. A. Hanidu (véase la dirección bajo Nigeria)		
			P. Hubert (véase la dirección bajo Asociación Internacional de Ciencias Hidrológicas–AICH)		
			I. A. Olomoda (véase la dirección bajo Autoridad de la Cuenca del Níger–ACN)		
			P. J. Pilon (véase la dirección bajo Canadá)		
			S. Van Biljon (véase la dirección bajo Sudáfrica)		
			J. S. Wallace (véase la dirección bajo Reino Unido)		
			J. Wellens-Mensah (véase la dirección bajo Ghana)		
			T. R. Yuzyk (véase la dirección bajo Canadá)		



**C. Representantes de organizaciones internacionales**

<i>Organización</i>	<i>Nombre</i>
<b>Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)</b>	A. D. Ezzo Priso 17 Ontario Crescent Maitama District, Abuja, Nigeria Fax: (234 9) 4137544 E-mail: FAO-NGA@FieldFAO.org
<b>Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)</b>	L. Mandalia Division of Water Sciences 75732 Paris 07SP France Tel: (33 1) 45684054 Fax: (33 1) 45685811 E-mail: l.mandalia@unesco.org ihp@unesco.org
<b>Centro Mundial de Datos de Escorrentía (CMDE)</b>	T. Maurer Federal Institute of Hydrology, BfG P.O. Box 200253 56002 Koblenz, Germany Tel: (49 261) 1306 52 24 Fax: (49 261) 1306 52 80 E-mail: thomas.maurer@bafg.de
<b>Asociación Internacional de Ciencias Hidrológicas (AICH)</b>	P. Hubert Ecole des mines de Paris 35, rue Saint Honoré 77305 Fontainebleau, France Tel: (33 1) 646 947 40 Fax: (33 1) 646 947 03 E-mail: iaahs@ensmp.fr
<b>Comisión Internacional para la Hidrología de la Cuenca del Rin (CHR)</b>	K. Hofius IHP/OHP Sekretariat c/o Federal Institute of Hydrology Bundesanstalt für Gewässerkunde Postfach 309 56003 Koblenz Tel: (49 261) 1306 5313 Fax: (49 261) 1306 5422 E-mail: hofius@bafg.de
<b>Comisión Internacional para la Protección del Elba</b>	J. Kubát Czech Hydrometeorological Institute Na Sabatce 17 14306 Prague 4, Czech Republic Tel: (4202) 401 66 17 Fax: (4202) 440 323 342 E-mail: kubat@chmi.cz
<b>Comisión Internacional de la Irrigación y el Avenamiento (ICID)</b>	N. J. Afolayan Federal Ministry of Water Resources PMB 159 Garki, Abuja, Nigeria

<i>Organización</i>	<i>Nombre</i>
<b>Comisión Internacional de la Irrigación y el Avenamiento (ICID) Cont.)</b>	H. U. Yusuf Federal Ministry of Water Resources PMB 159 Garki, Abuja, Nigeria Tel: (234 9) 234 73 93
<b>Unión Geográfica Internacional (UGI)</b>	J. A. A. Jones Institute of Geography and Earth Sciences University of Wales Aberystwyth SY23 3DB, Cymru, U.K. Tel: (44) 19 706 225 95 Fax: (44) 19 706 226 59 E-mail: jaj@aber.ac.uk
<b>Autoridad de la Cuenca del Níger (ACN)</b>	I. A. Olomoda BP 729 Niamey, Niger Republic E-mail: ABNSEC@ABN.NE
	O. Ould Aly BP 729 Niamey, Niger Republic Tel: (227) 733 239 Fax: (227) 724 208 E-mail: cip@nitnet.ne

**D. Secretaría de la OMM**

G. O. P. Obasi	Secretario General
M. Jarraud	Secretario General Adjunto
A. J. Askew	Director, Departamento de Hidrología y Recursos Hídricos
J. L. Bassier	Jefe, División de Hidrología
C. Caponi	Funcionario encargado del HOMS
W. Grabs	Jefe, División de Recursos Hídricos
E. Dar-Ziv (Sra.)	Jefa, Unidad de Conferencias
J. Housni	Especialista de transmisiones
F. Fol (Sra.)	Asistente administrativa
Y. Burnet (Sra.)	Secretaria principal

**E. Secretaría local**

J. A. Hanidu  
J. O. Bassey  
O. A. C. Orji (Sra.)  
J. A. Shamonda  
S. A. Ettu  
E. Udoeka  
O. Odomoso

## APÉNDICE B

### ORDEN DEL DÍA

<i>Punto del orden del día</i>	<i>Número de documento</i>	<i>Número de PINK, presentado por</i>	<i>Resoluciones y recomendaciones adoptadas</i>
<b>1. APERTURA DE LA REUNIÓN</b>		1, Presidente de la CHI	
<b>2. ORGANIZACIÓN DE LA REUNIÓN</b>	4	1, Presidente de la CHI	
2.1 Examen del informe sobre credenciales			
2.2 Adopción del orden del día	1; 2		
2.3 Establecimiento de comités			
2.4 Cuestiones de organización			
<b>3. INFORME DEL PRESIDENTE DE LA COMISIÓN</b>	3; 3, ADD. 1; 4	2, presidente del Comité plenario	
<b>4. DECISIONES DEL CONGRESO Y DEL CONSEJO EJECUTIVO RELATIVAS AL PROGRAMA DE HIDROLOGÍA Y RECURSOS HÍDRICOS</b>	4	2, presidente del Comité plenario	
<b>5. ACTIVIDADES REGIONALES DE LA OMMM EN RELACIÓN CON EL PROGRAMA DE HIDROLOGÍA Y RECURSOS HÍDRICOS</b>	4	2, presidente del Comité plenario; 14, Presidente de la CHI	
<b>6. ACTIVIDADES REGLAMENTARIAS Y DE NORMALIZACIÓN</b>	4	16, presidente del Comité A	
6.1 <i>Guía de prácticas hidrológicas</i> (OMM-Nº 168)			
6.2 <i>Reglamento Técnico</i> (OMM-Nº 49)			
6.3 Servicio de Referencias e Información sobre Datos Hidrológicos			
<b>7. SISTEMA DE HIDROLOGÍA OPERATIVA PARA FINES MÚLTIPLES</b>	4	10, presidente del Comité A	
<b>8. ESTIMACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>	4	13, presidente del Comité A	
<b>9. DESARROLLO SOSTENIBLE</b>	4	13, presidente del Comité A	
<b>10. CREACIÓN DE CAPACIDAD</b>	4	4, presidente del Comité B	
10.1 Servicios hidrológicos			
10.2 Enseñanza y formación profesional			
10.3 Suministro de productos y sensibilización del público			
<b>11. SISTEMAS BÁSICOS</b>	4; 5	6, presidente del Comité A	
11.1 Uso y demanda del agua			
11.2 Datos de la cantidad de agua			
11.3 Datos de la calidad del agua			
11.4 Sedimentos			
11.5 Evaluación de la calidad del agua			
11.6 Teledetección			
11.7 Diseño de redes			
11.8 Gestión de datos			
<b>12. APLICACIONES DE LA HIDROLOGÍA</b>	4; 6	5, presidente del Comité B	
12.1 Modelos para la predicción hidrológica			

<i>Punto del orden del día</i>	<i>Número de documento</i>	<i>Número de PINK, presentado por</i>	<i>Resoluciones y recomendaciones adoptadas</i>
12.2 Valoración y previsión de avenidas			
12.3 Predicción a medio y largo plazo			
12.4 Predicción operativa			
12.5 Modelización de aguas subterráneas			Rec. 1
12.6 Desarrollo sostenible			
12.7 Estudios hidrológicos en gran escala			
12.8 Variabilidad del clima y recursos hídricos			
<b>13. SISTEMA MUNDIAL DE OBSERVACIÓN DEL CICLO HIDROLÓGICO</b>	4	17, presidente del Comité A	
<b>14. INTERCAMBIO DE DATOS Y PRODUCTOS HIDROLÓGICOS</b>	4	11, presidente del Comité B	
<b>15. PUBLICACIONES Y SIMPOSIOS</b>	4	8, presidente del Comité B	
15.1 Publicaciones			
15.2 Simposios, conferencias técnicas y seminarios			
<b>16. PLANIFICACIÓN A LARGO PLAZO EN RELACIÓN CON LAS ACTIVIDADES DE LA COMISIÓN</b>	4; 4, ADD. 1	21, presidente del Comité B	
16.1 Cuarto Plan a Largo Plazo			
16.2 Quinto Plan a Largo Plazo			
16.3 Sexto Plan a Largo Plazo			
<b>17. FUTURO PROGRAMA DE TRABAJO DE LA COMISIÓN</b>	4	18, presidente del Comité plenario	
<b>18. COOPERACIÓN TÉCNICA, PROGRAMA DE COOPERACIÓN VOLUNTARIA Y PROYECTOS CONEXOS</b>	4	9, presidente del Comité A	
<b>19. COOPERACIÓN CON LOS PROGRAMAS RELACIONADOS CON EL AGUA DE OTRAS ORGANIZACIONES</b>	4	7, presidente del Comité B	
19.1 Cooperación en el sistema de las Naciones Unidas y con otras organizaciones gubernamentales			
19.2 Cooperación con comisiones internacionales de cuencas fluviales y otras organizaciones no gubernamentales			
<b>20. CONFERENCIAS CIENTÍFICAS</b>	4	20, Vicepresidente de la CHI	
<b>21. NOMBRAMIENTO DE EXPERTOS Y MIEMBROS DE GRUPOS DE TRABAJO</b>	4	12, presidente del Comité de selección de expertos y miembros de grupos de trabajo; 19, presidente del Comité plenario	Res. 1
<b>22. REVISIÓN DE LAS RESOLUCIONES Y RECOMENDACIONES ANTERIORES DE LA COMISIÓN Y DE LAS CORRESPONDIENTES RESOLUCIONES DEL CONSEJO EJECUTIVO</b>	4	15, presidente del Comité plenario	Res. 2; Rec. 2
<b>23. ELECCIÓN DE AUTORIDADES</b>	4	3, presidente del Comité de candidaturas; 22, Presidente de la CHI	
<b>24. FECHA Y LUGAR DE LA DUODÉCIMA REUNIÓN</b>	4	22, Presidente de la CHI	
<b>25. CLAUSURA DE LA REUNIÓN</b>	4	22, Presidente de la CHI	

## APÉNDICE C

# LISTA DE ABREVIATURAS

44PLP	Cuarto Plan a Largo Plazo
5PLP	Quinto Plan a Largo Plazo
6PLP	Sexto Plan a Largo Plazo
ACN	Autoridad de la Cuenca del Níger
AHR	Asesores Hidrológicos Regionales
AICH	Asociación Internacional de Ciencias Hidrológicas
AIIH	Asociación Internacional de Ingeniería e Investigaciones Hidráulicas
AMA	Asociación Mundial del Agua
AOC-HYCOS	Sistema de observación del ciclo hidrológico en África occidental y central
AR	Asociación Regional
CAC	Comité Administrativo de Coordinación (NU)
CCI	Comisión de Climatología
CDS	Comisión sobre el Desarrollo Sostenible
CEPE	Comisión Económica para Europa
CHi	Comisión de Hidrología
CHR	Comisión Internacional para la Hidrología de la Cuenca del Rin
CIMO	Comisión de Instrumentos y Métodos de Observación
CMA	Consejo Mundial del Agua
CMAg	Comisión de Meteorología Agrícola
CMDE	Centro mundial de datos de escorrentía
CMOMM	Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina
CMP	Crecida máxima probable
CNRH	Centros Nacionales de Referencia del HOMS
COI	Comisión Oceanográfica Intergubernamental
CRFM	Centros Regionales de Formación en Meteorología
CSB	Comisión de Sistemas Básicos
DHI	Decenio Hidrológico Internacional
DIRDN	Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales
EUMETSAT	Organización Europea para la Explotación de Satélites Meteorológicos
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FFTPP	Proyecto Piloto sobre el Umbral de Crecidas Repentinas
FRIEND	Regímenes de Flujo determinados a partir de Series de Datos Internacionales Experimentales y de Redes
GCIP	Proyecto GEWEX Internacional a Escala Continental
GCT	Grupo consultivo de trabajo
GEWEX	Experimento Mundial sobre la Energía y el Ciclo Hídrico
GPCC	Centro Mundial de Climatología de las Precipitaciones
GTH	Grupo de trabajo sobre hidrología
HELP	Hidrología para el medio ambiente, la vida y las políticas
HOMS	Sistema de Hidrología Operativa para Fines Múltiples
HYCAST	Predicción hidrológica
HYCOS	Sistema de Observación del Ciclo Hidrológico
ICID	Comisión Internacional de la Irrigación y el Avenamiento
IGAD-HYCOS	Sistema de observación del ciclo hidrológico en África oriental
IGRAC	Centro Internacional de Evaluación de los Recursos de Aguas Subterráneas
IHE	Instituto Internacional de Ingeniería de las Infraestructuras, la Hidráulica y el Medio Ambiente
INFOHYDRO	Servicio de Referencias e Información sobre Datos Hidrológicos
ISARM	Gestión internacional de recursos de los acuíferos compartidos
ISO	Organización Internacional de Normalización
IUGG	Unión Internacional de Geodesia y Geofísica
JIIHP	Programa Internacional Conjunto de Hidrología Isotópica
MED-HYCOS	Sistema de observación del ciclo hidrológico en el Mediterráneo
MOPEX	Experimento sobre la estimación de parámetros de modelos

MRH	<i>Manual de Referencia del HOMS</i>
OHRAOC	Observatorio Hidrológico Regional para África Occidental y Central
OIEA	Organismo Internacional de Energía Atómica
OMM	Organización Meteorológica Mundial
OMS	Organización Mundial de la Salud
PCP	Previsión cuantitativa de precipitación
PCV	Programa de Cooperación Voluntaria
PHI	Programa Hidrológico Internacional
PHRH	Programa de Hidrología y Recursos Hídricos
PMC	Programa Mundial sobre el Clima
PMC-Agua	Programa Mundial sobre el Clima-Agua
PMIC	Programa Mundial de Investigaciones Climáticas
PMP	Precipitación máxima probable
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PRD	Plataforma de recopilación de datos
RMIP	Red mundial de isótopos en la precipitación
RTM-H	Red Terrestre Mundial-Hidrología
SADC-HYCOS	Sistema de observación del ciclo hidrológico en África meridional
SHN	Servicios Hidrológicos Nacionales
SIG	Sistema de información geográfica
SMN	Servicios Meteorológicos Nacionales
SMOC	Sistema Mundial de Observación del Clima
SMOT	Sistema Mundial de Observación Terrestre
SMT	Sistema Mundial de Telecomunicaciones
TNO	Instituto neerlandés de ciencias de la tierra aplicadas
UGI	Unión Geográfica Internacional
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
VMM	Vigilancia Meteorológica Mundial
WHYCOS	Sistema mundial de observación del ciclo hidrológico
WIAG	Grupo consultivo internacional WHYCOS
WRA	Evaluación de los recursos hídricos
WWAP	Programa Mundial de Evaluación de Recursos Hídricos
WWDR	Informe mundial sobre la evolución del agua

---

---

