

**ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL**

Tiempo • Clima • Agua

# **COMISIÓN DE HIDROLOGÍA**

## **DUODÉCIMA REUNIÓN**

**GINEBRA, 20–29 DE OCTUBRE DE 2004**

**INFORME FINAL ABREVIADO CON RESOLUCIONES Y RECOMENDACIONES**



**OMM–N° 979**

Secretaría de la Organización Meteorológica Mundial – Ginebra – Suiza

# INFORMES DE REUNIONES RECIENTES DE LOS ÓRGANOS INTEGRANTES DE LA OMM

## Congreso y Consejo Ejecutivo

- 915 — Consejo Ejecutivo. Quincuagésima segunda reunión, Ginebra, 16-26 de mayo de 2000
- 929 — Consejo Ejecutivo. Quincuagésima tercera reunión, Ginebra, 5-15 de junio de 2001
- 932 — Decimotercer Congreso Meteorológico Mundial: Actas, Ginebra, 4-26 de mayo de 1999 (*inglés/francés*)
- 945 — Consejo Ejecutivo. Quincuagésima cuarta reunión, Ginebra, 11-21 de junio de 2002
- 960 — Decimocuarto Congreso Meteorológico Mundial: Ginebra, 5-24 de mayo de 2003
- 961 — Consejo Ejecutivo, Quincuagésima quinta reunión, Ginebra, 26-28 de mayo de 2003
- 972 — Decimocuarto Congreso Meteorológico Mundial: Actas, Ginebra, 5-24 de mayo de 2003 (*inglés/francés*)
- 977 — Consejo Ejecutivo, Quincuagésima sexta reunión, Ginebra, 8-18 de junio de 2004

## Asociaciones regionales

- 924 — Asociación Regional II (Asia). Duodécima reunión, Seúl, 19-27 de septiembre de 2000
- 927 — Asociación Regional IV (América del Norte y América Central). Decimotercera reunión, Maracay, 28 de marzo-6 de abril de 2001
- 934 — Asociación Regional III (América del Sur). Decimotercera reunión, Quito, 19-26 de septiembre de 2001
- 942 — Asociación Regional VI (Europa). Decimotercera reunión, Ginebra, 2-10 de mayo de 2002
- 944 — Asociación Regional V (Suroeste del Pacífico). Decimotercera reunión, Manila, 21-28 de mayo de 2002
- 954 — Asociación Regional I (África). Decimotercera reunión, Mbabane, 20-28 de noviembre de 2002

## Comisiones técnicas

- 921 — Comisión de Hidrología. Undécima reunión, Abuja, 6-16 de noviembre de 2000
- 923 — Comisión de Sistemas Básicos. Duodécima reunión, Ginebra, 29 de noviembre-8 de diciembre de 2000
- 931 — Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina. Primera reunión, Akureyri, 19-29 de junio de 2001
- 938 — Comisión de Climatología. Decimotercera reunión, Ginebra, 21-30 de noviembre de 2001
- 941 — Comisión de Ciencias Atmosféricas. Decimotercera reunión, Oslo, 12-20 de febrero de 2002
- 947 — Comisión de Instrumentos y Métodos de Observación. Decimotercera reunión, Bratislava, 25 de septiembre-3 de octubre de 2002
- 951 — Comisión de Meteorología Agrícola. Decimotercera reunión, Liubliana, 10-18 de octubre de 2002
- 953 — Comisión de Meteorología Aeronáutica. Duodécima reunión, Montreal, 16-20 de septiembre de 2002
- 955 — Comisión de Sistemas Básicos. Reunión extraordinaria, Cairns, 4-12 de diciembre de 2002

**De conformidad con la decisión del Decimotercer Congreso,  
los informes se publican 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**

Tiempo • Clima • Agua

# **COMISIÓN DE HIDROLOGÍA**

## **DUODÉCIMA REUNIÓN**

**GINEBRA, 20-29 DE OCTUBRE DE 2004**

**INFORME FINAL ABREVIADO CON RESOLUCIONES Y RECOMENDACIONES**



**OMM-N° 979**

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

**2004**

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.

**© 2004, Organización Meteorológica Mundial**

ISBN 92-63-30979-5

#### 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 demarcación de sus fronteras o límites.

# ÍNDICE

Página

## RESUMEN GENERAL DE LOS TRABAJOS DE LA REUNIÓN

<b>1.</b>	<b>APERTURA DE LA REUNIÓN</b> (CHi-XII/Doc. 4; 4, ADD. 1; PINK1) .....	1
<b>2.</b>	<b>ORGANIZACIÓN DE LA REUNIÓN</b> (CHi-XII/Doc. 4; 4, ADD. 1; PINK2) .....	1
2.1	Examen del informe sobre credenciales .....	1
2.2	Adopción del orden del día (CHi-XII/Doc. 1; 2) .....	1
2.3	Establecimiento de Comités .....	1
2.4	Cuestiones de organización .....	2
<b>3.</b>	<b>INFORME DEL PRESIDENTE DE LA COMISIÓN</b> (CHi-XII/Doc. 3; 4; 4,ADD. 1; PINK 3) .....	2
<b>4.</b>	<b>DECISIONES DEL CONGRESO Y DEL CONSEJO EJECUTIVO DE INTERÉS PARA EL PROGRAMA DE HIDROLOGÍA Y RECURSOS HÍDRICOS</b> (CHi-XII/Doc. 4; 4; ADD. 1; PINK 4) .....	3
<b>5.</b>	<b>ACTIVIDADES REGIONALES DE LA OMM EN RELACIÓN CON EL PROGRAMA DE HIDROLOGÍA Y RECURSOS HÍDRICOS</b> (CHi-XII/Doc. 4; 4; ADD. 1; PINK 5) .....	4
<b>6.</b>	<b>SISTEMAS BÁSICOS EN HIDROLOGÍA</b> (CHi-XII/Doc. 4; 4; ADD. 1; 5; PINK 6) .....	5
6.0	Informe del Grupo de Trabajo sobre Recursos Hídricos .....	5
6.1	Evaluación de los recursos hídricos .....	6
6.2	Sistema de Hidrología Operativa para fines múltiples HOMS .....	6
6.3	Sistema Mundial de Observación del Ciclo Hidrológico WHYCOS .....	7
6.4	Actividades de normalización y reglamentarias .....	8
<b>7.</b>	<b>PREDICCIÓN Y APLICACIONES DE LA HIDROLOGÍA</b> (CHi-XII/Doc. 4; 4; ADD. 1; 6; PINK 7) .....	9
7.0	Informe del Grupo de trabajo sobre prevision y predicción hidrológicas .....	9
7.1	Aspectos hidrológicos de los desastres .....	10
7.2	Comprensión pública de la predicción hidrológica y estrategias de gestión de riesgos .....	11
7.3	La hidrología en el marco de las cuestiones medioambientales .....	12
<b>8.</b>	<b>DESARROLLO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b> (CHi-XII/Doc. 4; 4; ADD. 1; PINK 8) .....	13
<b>9.</b>	<b>CREACIÓN DE CAPACIDAD EN HIDROLOGÍA Y RECURSOS HÍDRICOS</b> (CHi-XII/Doc. 4; 4; ADD. 1; PINK 9) .....	13
9.1	Organización y desarrollo de los Servicios Hidrológicos .....	13
9.2	Enseñanza y formación profesional .....	14
9.3	Suministro de productos y sensibilización del público .....	14
<b>10.</b>	<b>COOPERACIÓN CON LOS PROGRAMAS DE OTRAS ORGANIZACIONES RELACIONADAS CON EL AGUA</b> (CHi-XII/Doc. 4; 4; ADD. 1; PINK 10) .....	15
10.1	Cooperación en el sistema de Naciones Unidas y con otras organizaciones gubernamentales .....	15
10.2	Cooperación con comisiones internacionales de cuencas fluviales y otras Organizaciones No Gubernamentales .....	17
<b>11.</b>	<b>COOPERACIÓN CON OTROS GRANDES PROGRAMAS DE LA OMM</b> (CHi-XII/Doc. 4; 4; ADD. 1; PINK 11) .....	18
11.1	Contribución del PHRH al Programa de prevención de los desastres naturales y de atenuación de sus efectos .....	18
11.2	Actividades del Programa Espacial de la OMM pertinentes para el PHRH .....	19
11.3	Colaboración con el PMC y otros programas relacionados con el clima .....	19
11.4	Colaboración con otras comisiones técnicas y programas .....	19
<b>12.</b>	<b>INTERCAMBIO DE DATOS Y PRODUCTOS HIDROLÓGICOS</b> .....	20
<b>13.</b>	<b>FUTURO PROGRAMA DE TRABAJO DE LA COMISIÓN</b> (CHi-XII/Doc. 4; 4; ADD. 1; PINK 13) .....	21
<b>14.</b>	<b>COOPERACIÓN TÉCNICA, PROGRAMA DE COOPERACIÓN VOLUNTARIA Y PROYECTOS CONEXOS</b> (CHi-XII/Doc. 4; 4; ADD. 1; PINK 14) .....	22

<b>15.</b>	<b>PUBLICACIONES Y SIMPOSIOS</b> (CHi-XII/Doc. 4; 4; ADD. 1; PINK 15) .....	23
15.1	Publicaciones .....	23
15.2	Simposios, conferencias técnicas y seminarios .....	23
<b>16.</b>	<b>PLANIFICACIÓN A LARGO PLAZO EN RELACIÓN CON LAS ACTIVIDADES DE LA COMISIÓN</b> (CHi-XII/Doc. 4; 4; ADD. 1; PINK 16) .....	23
16.1	Sexto Plan a Largo Plazo .....	23
16.2	Séptimo Plan a Largo Plazo .....	23
<b>17.</b>	<b>CONFERENCIAS CIENTÍFICAS</b> (CHi-XII/Doc. 4; 4; ADD. 1; PINK 17) .....	24
<b>18.</b>	<b>NOMBRAMIENTO DE EXPERTOS Y MIEMBROS DE GRUPOS DE TRABAJO</b> (CHi-XII/Doc. 4; 4; ADD. 1; PINK 18).....	24
<b>19.</b>	<b>REVISIÓN DE LAS RESOLUCIONES Y RECOMENDACIONES ANTERIORES DE LA COMISIÓN Y DE LAS CORRESPONDIENTES RESOLUCIONES DEL CONSEJO EJECUTIVO</b> (CHi-XII/Doc. 4; 4; ADD. 1; PINK 19) .....	25
<b>20.</b>	<b>ELECCIÓN DE AUTORIDADES</b> (CHi-XII/Doc. 4; 4; ADD. 1; PINK 20(1);(2)) .....	25
<b>21.</b>	<b>FECHA Y LUGAR DE LA DECIMOTERCERA REUNIÓN</b> (CHi-XII/Doc. 4; 4; ADD. 1; PINK 21) .....	25
<b>22.</b>	<b>CLAUSURA DE LA REUNIÓN</b> (CHi-XII/Doc. 4; 4; ADD. 1; PINK 22) .....	25

## RESOLUCIONES ADOPTADAS EN LA REUNIÓN

<i>No. Final</i>	<i>No. de la reunión</i>		
1	13/1	Estructura y programa de trabajo de l Comisión de Hidrología .....	26
2	19/1	Examen de las resoluciones y recomendaciones anteriores de la Comisión de Hidrología .....	33

## RECOMENDACIONES ADOPTADAS EN LA REUNIÓN

<i>No. Final</i>	<i>No. de la reunión</i>		
1	6/1	Enmiendas al <i>Reglamento Técnico</i> (OMM-No. 49), Volumen III – Hidrología .....	34
2	9/1	Estrategia de la OMM sobre enseñanza y formación en hidrología y recursos hídricos .....	35
3	9/2	Revisión del alcance de los Centros Regionales de Formación en Meteorología (CRFM) .....	35
4	19/1	Examen de las resoluciones del Consejo Ejecutivo basadas en las recomendaciones anteriores de la Comisión de Hidrología .....	36

## ANEXOS

I	Criterios para la selección de cuencas fluviales vírgenes (párrafo 7.3.7 del Resumen General).....	37
II	Estrategia de la OMM sobre enseñanza y formación en hidrología y recursos hídricos del Resumen General) .....	39
III	Programa de conferencias científicas (párrafo 17 del Resumen General) .....	44

## APÉNDICES

A.	Lista de participantes en la reunión .....	45
B.	Lista de abreviaturas .....	55

# RESUMEN GENERAL DE LOS TRABAJOS DE LA REUNIÓN

## 1. APERTURA DE LA REUNIÓN

(punto 1 del orden del día)

**1.1.** El Presidente interino de la Comisión de Hidrología (CHi), Sr. B. Stewart (Australia), declaró abierta la duodécima reunión a las 10 de la mañana del 20 de octubre de 2004, en la sede de la OMM, Ginebra (Suiza). Explicó que debido a la reciente renuncia a su cargo del ex Presidente de la Comisión, Sr. D. Rutashobya (Tanzanía) y de acuerdo con lo dispuesto en la Regla 12 del Reglamento General, el Secretario General le había pedido que, en su calidad de Vicepresidente de la Comisión cumpliera la función de Presidente durante esta reunión de la CHi. El Sr. Stewart dio la bienvenida a los delegados y a los representantes de otras organizaciones internacionales. Felicitó al Sr. Jarraud por su nombramiento como Secretario General en nombre de la Comisión y destacó que la duodécima reunión de la CHi era la primera reunión de una Comisión Técnica de la OMM que tiene lugar bajo su mandato.

**1.2.** El Secretario General de la OMM, Sr. M. Jarraud, dio la bienvenida a los participantes. En su discurso, expresó su reconocimiento al Dr. Datus Rutashobya por su dedicación a la labor de la CHi y agradeció al Sr. B. Stewart por haber aceptado presidir esta reunión con tan poco tiempo de antelación. Hizo extensiva su gratitud a los presidentes, expertos y miembros de los grupos de trabajo por sus notables contribuciones a la labor de la Comisión y del PHRH de la OMM. Después de señalar que la Organización siempre había prestado especial atención al tema del agua, subrayó que a la hora de enfrentar los desafíos en materia de recursos hídricos no se puede olvidar la experiencia y los especialistas de la OMM. Informó a los delegados acerca del establecimiento por el Decimocuarto Congreso de la OMM de un nuevo programa principal de la Organización que lleva por nombre Programa de Prevención y Mitigación de los Desastres Naturales, destacando sus dinámicas estrategias preventivas en materia de gestión de desastres. Alentó a la Comisión a que continuase sus esfuerzos para optimizar el empleo de los recursos disponibles, haciendo un análisis de su estructura y futuro programa de trabajo, y reconoció el decidido empeño para lograr aunar los esfuerzos de las comunidades meteorológica e hidrológica con vista a explorar posibilidades para mejorar la predicción de crecidas. Reiteró que estaba plenamente convencido de que la CHi sabría estar a la altura de la ocasión y marchar a la cabeza de los esfuerzos destinados a hacer frente a los desafíos relacionados con el tema del agua y hacer realidad las expectativas de los Miembros de la OMM.

## 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 en todas las reuniones de la plenaria y de los comités de trabajo.

**2.0.2.** Asistieron a la reunión 161 participantes, en representación de 55 Miembros de la OMM y 10 organizaciones internacionales. La lista de participantes figura en el [Apéndice A al presente informe](#).

### 2.1 EXAMEN DEL INFORME SOBRE CREDENCIALES (punto 2.1)

**2.1.1.** A petición del Presidente interino, el representante del Secretario General presentó una lista de las delegaciones presentes, en la que se mencionaban la calidad en la que participaban en la reunión, cuyas credenciales se habían considerado válidas. La lista fue aceptada como el informe sobre credenciales.

### 2.2 ADOPCIÓN DEL ORDEN DEL DÍA (punto 2.2)

Se adoptó el orden del día provisional sin introducir enmiendas.

### 2.3 ESTABLECIMIENTO DE COMITÉS (punto 2.3)

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

- AR I: P. Munah (Kenya)
- AR II: S. Kim (República de Corea)
- AR III: M.A. Freitas (Brasil)
- AR IV: V. Schneider (EE.UU.)
- AR V: A. Calver (Reino Unido)
- AR VI: J. Kubát (República Checa)

El Sr. Jan Kubát (República Checa) 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 consultivos de trabajo, integrado por:

- AR I: A.B. Chirwa (Malawi)
- AR II: K. Miyake (Japón)
- AR III: M. A. Vázquez (Paraguay)
- AR IV: T. Yuzyk (Canadá)
- AR V: V. Schneider (EE.UU.)
- AR VI: K. Hofius (Alemania)

El Sr. K. Hofius (Alemania) fue elegido presidente del Comité de Selección.

**2.3.3.** Se establecieron dos comités de trabajo encargados de examinar en detalle ciertos puntos del orden del día, a saber:

- Comité A: puntos 6, 8, 12, 14 y 15
- Comité B: puntos 7, 9, 10, 11 y 16

Los puntos 3, 4, 5 y 13 fueron examinados en el Comité Plenario y los puntos 1, 2 y 17 al 22 fueron analizados en la plenaria. Los siguientes delegados fueron elegidos para copresidir los comités de trabajo:

- Comité A: Sr. H. Lins (EE.UU.) y Sr. A. Terakawa (Japón)
- Comité B: Sra. A. Calver (Reino Unido) y el Sr. J. Wellens-Mensah (Ghana)

El Sr. I. Shiklomanov (Federación de Rusia) aceptó la invitación del presidente interino para que fungiese de vicepresidente del Comité Plenario.

**2.3.4** Se estableció un Comité de Coordinación, integrado por el Presidente interino, el vicepresidente del Comité Plenario, los copresidentes de los Comités A y B, y el representante del Secretario General.

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

- a) cuestiones relativas a WHYCOS – D. Rutashobya (Tanzanía), presidente y G. Wennnerberg (Suecia), vicepresidente;
- b) Estrategia de la OMM sobre educación y formación profesional en HRH – S. Demuth (Alemania), presidente;
- c) planificación y visibilidad del PHRH – M. Gromiec (Polonia), presidente;
- d) futuro programa de trabajo de la Comisión – P. Pilon (Canadá), presidente.

## **2.4 CUESTIONES DE ORGANIZACIÓN (punto 2.4)**

**2.4.1** El horario de trabajo adoptado fue de las 09.00 a las 12.00 horas y de las 14.00 a las 17.00 horas. La Comisión acordó que no se levantarán actas de 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

## **3. INFORME DEL PRESIDENTE DE LA COMISIÓN (punto 3 del orden del día)**

**3.1** El Presidente interino comunicó a la Comisión las actividades realizadas por la CHi desde su undécima reunión (Abuja, Nigeria, noviembre de 2000) y los resultados del debate del informe detallado sobre estas actividades que el Presidente anterior había presentado a la 56ª reunión del Consejo Ejecutivo (Ginebra, junio de 2004). El Presidente interino informó que el número de miembros de la CHi era de 294 procedentes de 146 Miembros de la OMM, cuatro miembros y un país menos que cuatro años antes.

**3.2** 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 undécima reunión de la Comisión en el marco del PHRH. El Presidente interino también destacó las actividades del Grupo Consultivo de Trabajo (GCT), tanto como órgano de coordinación de los asuntos de la CHi como Comité Directivo del HOMS. Expresando su preocupación ante el lento índice de reposición de los componentes de la GRH, invitó a los países Miembros a que contribuyeran activamente en el HOMS, especialmente de los que se ocupan de los últimos avances tecnológicos. 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; actividades conjuntas del PHRH de la OMM y del PHI de la UNESCO; intercambio internacional de datos; aportación de la CHi a las actividades internas de la OMM y a las prácticas sostenibles de recursos hídricos.

**3.1.3** Señaló que, al adoptar el subtítulo “Tiempo, Clima y Agua”, de la Organización, el Decimocuarto Congreso había impuesto una considerable responsabilidad a la comunidad hidrológica en la OMM y ofrecido una estimulante ocasión a la CHi. Reiteró su convencimiento de que la OMM debe elevar el perfil de sus actividades de hidrología y recursos hídricos y lograr así una mayor notoriedad en el ámbito internacional del agua. Reiteró asimismo que, con arreglo a la función que desempeñan los prestadores de servicios, era necesario reforzar la cooperación entre los servicios meteorológicos y los servicios hidrológicos en los países Miembros.

**3.4** El Presidente interino señaló que había habido diversos cambios fundamentales, tanto en el ámbito como en la estructura del PHRH. Con la adopción del subtítulo, el primer ciclo llega a su fin. Por consiguiente, se hace necesario la revisión de la estructura del programa. El Presidente interino pidió encarecidamente a la Comisión que facilitara asesoramiento y presentara propuestas sobre la forma de movilizar nuevos recursos con miras al desarrollo del programa.

**3.5** El Presidente interino se refirió a la tarea del GCT en la supervisión de las actividades de dos grupos de trabajo especializados y de la elaboración de la resolución del Congreso relativa al Grupo de expertos sobre agua dulce.

**3.6** Por último, presentó las propuestas del GCT para la próxima estructura del trabajo de la Comisión que se examinaron al tratar el punto 13 del orden del día.

**3.7** El Presidente interino resaltó la necesidad de que la Comisión centrara sus actividades en aquellos aspectos para los que tuviera los conocimientos y pericia necesarios y en los que se pudiera aportar una contribución positiva a los esfuerzos que se estaban llevando a cabo actualmente. Recordó a la Comisión de que sus actividades deberían aportar beneficios a todos sus miembros, en particular a los países en desarrollo. Señaló que las influencias externas de la necesidad de una gestión de recursos hídricos sostenibles, el desarrollo de directrices basadas en los conocimientos (basadas en una ciencia bien fundada), la aplicación de los procedimientos sobre la gestión de riesgos y la globalización revestían importancia para el desarrollo de los futuros objetivos de la Comisión.

**3.8** La Comisión expresó su reconocimiento al Presidente interino por el informe que había presentado. Respondiendo a las diversas cuestiones suscitadas, la Comisión estuvo de acuerdo en que al desarrollar su futuro programa de trabajo debería seleccionar y dar prioridad a las actividades realizables y beneficiosas en el marco de los recursos disponibles. La Comisión dio su beneplácito a la



decisión tomada por el Decimocuarto Congreso en el sentido de adoptar el subtítulo "Tiempo, Clima y Agua" y se mostró complacido de que dicho subtítulo figurará a partir de ahora en toda la documentación oficial, correspondencia y publicaciones. La Comisión también se mostró complacida de que durante todo el período interreuniones, las actividades de la Comisión se habían ido ligando más íntimamente, lo cual había producido un importante avance en diversas iniciativas.

**3.9** La Comisión expresó su reconocimiento al Presidente anterior por la sobresaliente contribución que había prestado a las actividades de la Comisión durante los cuatro años de su presidencia y también anteriormente en su función de vicepresidente. La Comisión tomó nota con satisfacción del nombramiento del Sr. Avinash Tyagi como nuevo Director de Hidrología y Recursos Hídricos y expresó su reconocimiento al Sr. Arthur Askew y al Sr. John Bassier (ex-miembros de la Secretaría) por su valiosa contribución que, durante muchos años, habían prestado a la labor de la Comisión.

**3.10** Tomando nota de la preocupación de los participantes de que la lista de miembros de la CHI necesitaba ser actualizada, la Comisión recomendó a todos los miembros que verifiquen el papel de sus respectivos países en la CHI e informen en consecuencia a la Secretaría.

#### **4. DECISIONES DEL CONGRESO Y DEL CONSEJO EJECUTIVO DE INTERÉS PARA EL PROGRAMA DE HIDROLOGÍA Y RECURSOS HÍDRICOS** (punto 4 del orden del día)

**4.1** La Comisión tomó nota de las medidas adoptadas por el Consejo Ejecutivo sobre las recomendaciones de la CHI en su undécima reunión y, en particular, de su continuo apoyo para mejorar la función de la OMM en materias de hidrología y recursos hídricos, por medio de, entre otras medidas, su asesoramiento y asistencia con miras a la adopción del subtítulo de la OMM y su aprobación del establecimiento de un Centro internacional de evaluación de los recursos de agua subterránea (IGRAC).

**4.2** Se informó a la Comisión, en los informes del Presidente interino y del Secretario General, de las decisiones adoptadas por el Decimocuarto Congreso Meteorológico Mundial (celebrado en mayo de 2003), en relación con el PHRH. Se tomó nota de que el Congreso, en reuniones anteriores, había establecido un subcomité sobre hidrología integrado por representantes de Servicios Hidrológicos e Hidrometeorológicos, para discutir en detalle las materias correspondientes al PHRH.

**4.3** La Comisión tomó nota complacida de que el Congreso, mediante la Resolución 24 (Cg-XIV) había adoptado el subtítulo "Tiempo, Clima y Agua" para la OMM, que se utilizará en toda la documentación oficial, la correspondencia y las publicaciones. La Comisión convino con su Presidente interino en que esta decisión había impuesto una considerable responsabilidad a la

comunidad hidrológica en la OMM, y también había ofrecido una estimulante ocasión a la CHI, en particular. La Comisión reafirmó su deseo, expresado en su undécima reunión, de aumentar la representación de hidrólogos en unos puestos más altos dentro de la estructura de la OMM que se encarga de la toma de decisiones como, por ejemplo, en el Consejo Ejecutivo, para de este modo ajustarse al alto reconocimiento que el subtítulo evoca.

**4.4** Por lo que respecta a la práctica de establecer un subcomité de hidrología durante los congresos, la Dirección de la Secretaría de la OMM, en el contexto de una revisión de la organización de las reuniones del Congreso y del Consejo Ejecutivo, había recabado la opinión del Grupo consultivo de trabajo de la CHI. Según la opinión de dicho Grupo, la práctica de establecer un subcomité de hidrología con arreglo al párrafo b) de la Regla 29 del Reglamento General, en el que se dispone que "en cada una de las reuniones del Congreso, se establecerá un subcomité de hidrología..." no era favorable para una estrecha interacción entre los Servicios Hidrológicos Nacionales y los Servicios Meteorológicos Nacionales y estaba esencialmente en contraposición al sentido de la estrategia estipulada en el Sexto Plan a Largo Plazo de la OMM (6PLP). Una vez examinadas las diversas posibilidades, el Grupo decidió que lo más conveniente sería modificar el texto del párrafo b) de la Regla 29 del Reglamento General sustituyendo la expresión "se establecerá" por "se podría establecer". La recomendación en la que se determinará si, en una reunión específica del Congreso, sería necesario o no establecer tal subcomité de hidrología, así como las cuestiones sobre las que en él habría que deliberar, tendría que ser hecha por el Grupo consultivo de trabajo a la Mesa de la OMM durante su reunión que precediera al Congreso.

**4.5** Reconociendo que el cambio en el Reglamento General tendría que ser aprobado por el próximo Congreso, el Grupo consultivo de trabajo propuso que, mientras tanto, el subcomité podría emplearse para examinar solamente algunas cuestiones que exigieran un análisis minucioso con arreglo a la recomendación del GCT, mientras que el resto del PHRH sería examinado por el correspondiente Comité de trabajo. La Comisión refrendó por unanimidad la medida propuesta por el GCT.

**4.6** Se informó a la Comisión de que en la Resolución 18 (Cg-XIV), en la que se insta a los Miembros a que apoyen el establecimiento de un Grupo de expertos sobre el agua dulce y se pide al Secretario General que, entre otras cosas, elabore la propuesta para la creación del grupo, en la que se determine su mandato, el mecanismo de funcionamiento, la función de la OMM y de otras organizaciones y organismos internacionales de las NU que se ocupan de cuestiones del agua, y el nivel de los recursos necesarios, y que invite a tales organizaciones y organismos internacionales de las NU a que participen en el nuevo desarrollo de la iniciativa.

**4.7** Se informó a la Comisión de que posteriormente, en su 56ª reunión, el Consejo Ejecutivo había observado que los resultados de las consultas, llevadas a cabo por la Secretaría con otros organismos de las Naciones Unidas que se ocupan de las cuestiones relacionadas con el agua, por medio de UN-Water, no habían sido alentadoras. El Consejo también había recomendado que, dados los recursos limitados, lo más apropiado sería que la OMM se concentrara en aportar una producción concreta que también estuviera en consonancia con el sentido de la Resolución 58/217 de la AGNU sobre el Decenio Internacional para la Acción, "El agua, fuente de vida". Puesto que consideraba de poco interés continuar con la propuesta, el Consejo había recomendado no continuar examinando esta cuestión. La Comisión tomó nota de la decisión del Consejo Ejecutivo en su 56ª reunión con respecto al Grupo de expertos sobre el agua dulce y convino con el Consejo en hacer un uso eficaz de los limitados recursos disponibles para las actuaciones. Se observó de todos modos que, posiblemente, la propuesta inicial de establecer un mecanismo intergubernamental sobre el agua dulce se adelantaba a los acontecimientos y que, por consiguiente, se debería desechar por el momento hasta que llegara el tiempo en que las condiciones internacionales dieran un mayor apoyo a su aceptación.

**4.8** La Comisión tomó nota de que el Congreso había pedido al Secretario General que preparara un informe global sobre la situación de los proyectos HYCOS en curso para evaluar su estado de ejecución y sostenibilidad. El proyecto de este informe se consideró al examinar el [punto 6.3 del orden del día](#).

**4.9** Se señaló a la atención de la Comisión que el Decimocuarto Congreso había mantenido en vigor resoluciones adoptadas por el Duodécimo Congreso sobre el WHYCOS y el CMDE y sobre la vigilancia y evaluación de los recursos hídricos en África, y por el Decimotercer Congreso sobre el intercambio de datos y productos hidrológicos, confirmando así su continuo apoyo a estas actividades.

**4.10** La Comisión hizo suyo el agradecimiento del Congreso a Francia, Alemania y Japón por enviar expertos para ayudar a la Secretaría de la OMM en su labor de apoyo al PHRH, y lamentó las escasas contribuciones que se habían hecho al Fondo fiduciario sobre hidrología y recursos hídricos.

**4.11** La Comisión tomó nota de los comentarios y propuestas pertinentes del Consejo Ejecutivo en su 56ª reunión al elaborar planes para sus futuras actividades. Los comentarios del Consejo con respecto a otras actividades del PHRH se examinaron al tratar los puntos del orden del día pertinentes.

## **5. ACTIVIDADES REGIONALES DE LA OMM EN RELACIÓN CON EL PHRH** (punto 5 del orden del día)

**5.1** Se informó a la Comisión del amplio apoyo técnico y administrativo que había proporcionado la Secretaría a los seis grupos de trabajo sobre hidrología (GTH) de las Asociaciones Regionales, en

la realización de sus actividades y en la organización de sus reuniones. La Comisión tomó nota de que, en algunas Asociaciones, la hidrología y los recursos hídricos es una de las principales esferas de interés y preocupación.

**5.2** Se informó a la Comisión acerca de las reuniones de los grupos de trabajo regionales, todos los cuales se habían reunido una vez durante el pasado período interreuniones, a saber: GTH de la AR I (El Cairo, Egipto, 2002), de la AR II (Bangkok, Tailandia, 2004), de la AR III (Santiago, Chile, 2000), de la AR IV (Santo Domingo, República Dominicana, 2003), de la AR V (Wellington, Nueva Zelanda, 2002) y de la AR VI (Berlín, Alemania, 2002).

**5.3** En sus respectivas decimoterceras reuniones, todas las Asociaciones Regionales habían restablecido 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). Actualmente hay en esos grupos 157 miembros en total, a 37 de los cuales se les han asignado tareas concretas como ponentes o coordinadores subregionales/de subgrupo. Posteriormente, varios de esos grupos han elaborado programas de trabajo cada vez más orientados a proyectos.

**5.4** Estos GTH han definido las prioridades para la acción en sus regiones respectivas. Las mismas incluyen temas como la predicción y la alarma de crecidas, normas para los datos y la precisión de las mediciones de flujo, predicción de sequías, El Niño Oscilación Austral-ENOA, variabilidad del clima/cambio climático y agua, además de los campos habituales de interés común, como es el caso de WHYCOS, HOMS, Evaluación de los recursos hídricos y *Guía de Prácticas Hidrológicas* (OMM-N°168) y *Reglamento Técnico* (OMM-N°49).

**5.5** La Comisión expresó su inquietud respecto de la reciente disminución de recursos disponibles para la organización de reuniones de los GTH regionales, razón por la que la mayoría de los grupos se habían visto obligados a invitar a sus reuniones a un número reducido de miembros. Tomando nota de que esta práctica no resulta sostenible a mediano plazo, analizó varias otras soluciones como, por ejemplo, hacer coincidir las reuniones de los GTH con otras actividades de organizaciones relacionadas con estos temas, práctica que podría atraer recursos adicionales. Una delegación propuso que las reuniones de todos los GTH tengan lugar en el transcurso del año previo a la reunión de la CHI; sin embargo, las consideraciones financieras y logísticas de una iniciativa de ese tipo exigiría un examen exhaustivo. En vista del contado tiempo disponible, la Comisión pidió al GCT que estudiase este asunto con mayor detenimiento y preparase la propuesta correspondiente, que se someterá a la consideración del Secretario General para la preparación del propuesto Programa y Presupuesto del decimoquinto período financiero de la OMM (2008-2011).

**5.6** Se expresaron preocupaciones acerca de la falta de visibilidad de los GTH en el Informe Anual de los Presidentes de las Asociaciones Regionales al Consejo Ejecutivo. Se instó a que los Asesores Hidrológicos Regionales adaptasen un enfoque dinámico e hicieran conocer sus puntos de vista a los Presidentes de las Asociaciones Regionales para la preparación de sus informes anuales.

**5.7** La Comisión tomó nota de que el Grupo Consultivo de Trabajo había adoptado un método de breve observación de la labor de los GTH de las Asociaciones Regionales en el último período interreuniones. Cuando ha procedido hacerlo, un miembro del GCT ha asistido a reuniones de los GTH de las Asociaciones Regionales con el fin de establecer vínculos entre la labor de la Comisión y los planes de trabajo de los GTH de las Asociaciones Regionales. Se señaló que el GCT ha tomado en consideración las actividades de los GTH de las Asociaciones Regionales al elaborar la propuesta del futuro programa de trabajo de la Comisión. En los respectivos puntos del orden del día se examinaron otras actividades regionales que no están directamente relacionadas con los GTH de las Asociaciones Regionales.

## **6. SISTEMAS BÁSICOS EN HIDROLOGÍA** (punto 6 del orden del día)

### **6.0 INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO SOBRE RECURSOS HÍDRICOS** (punto 6.0)

**6.0.1** En el marco de este punto del orden del día, la Comisión examinó el informe del Grupo de trabajo sobre recursos hídricos. El Sr. Igor Shiklomanov (Federación de Rusia), Presidente del Grupo de trabajo, describió las actividades del Grupo, así como las dificultades encontradas en su funcionamiento. Los logros en los diversos aspectos se indican en los párrafos 6.0.9 a 6.0.16. El Sr. I. Shiklomanov formuló varias propuestas en relación con las actividades futuras, particularmente en materia de evaluación de recursos hídricos, curvas de gasto/derivación de flujo, análisis estadístico y espacial, y transferencia de tecnología y creación de capacidad. La Comisión elogió al Presidente y a los expertos por los resultados de sus actividades. Al desarrollar su programa de trabajo futuro, la Comisión tomó en consideración la propuesta formulada por el Presidente.

**6.0.2** El Presidente analizó en detalle las dificultades encontradas en la aplicación del plan de trabajo del grupo de trabajo, y recomendó una serie de medidas para superarlas en el futuro. En particular, recomendó centrar las actividades, sin diluir los esfuerzos entre demasiadas áreas de interés, y estableciendo un vínculo más estrecho entre los temas de actividad de la Comisión y los de los grupos de trabajo regionales en hidrología. La Comisión tomó nota de la propuesta del Presidente sobre ese tema, e invitó a otros copartícipes a compartir una misma esfera de interés para cooperar con la OMM.

**6.0.3** El Presidente señaló que las reuniones y cursillos que se habían organizado en apoyo de las

actividades de los expertos resultaron extremadamente útiles para la consecución de los resultados. La Comisión recomendó que se utilizaran medios de la Web, como un foro de debate y videoconferencias o teleconferencias para permitir un más frecuente contacto entre los expertos que se ocupan de un mismo tema.

**6.0.4** La Comisión tomó nota también de que el Presidente del Grupo había presentado varias ponencias sobre el tema de los Recursos Hídricos en conferencias y simposios internacionales, y había participado en la preparación de monografías sobre ese tema.

**6.0.5** La Comisión tomó nota de que las primeras reuniones de los dos grupos de trabajo sobre temas concretos se celebraron conjunta y paralelamente durante el mismo período en la Secretaría de la OMM, del 3 al 7 de septiembre de 2001. Ofrecieron la ocasión a los Miembros-expertos de los dos grupos de reunirse y discutir muchos temas de interés común, y convenir en la colaboración necesaria para aplicar los distintos programas de trabajo.

**6.0.6** La Comisión tomó nota de que el GCT, en su segunda reunión, celebrada en diciembre de 2002, había decidido reorientar los recursos originalmente previstos para celebrar una segunda reunión de los grupos de trabajo sobre temas concretos a apoyar a los expertos en la ejecución de sus tareas. Se concedió prioridad a las actividades de los grupos de trabajo especializados en que los expertos habían definido los objetivos y los resultados de sus actividades claramente, y podría esperarse razonablemente terminar la labor con éxito.

**6.0.7** La Comisión elogió el nuevo planteamiento adoptado en cuanto a las actividades de los grupos de trabajo, y tomó nota con satisfacción de que había ayudado a concentrar los limitados recursos disponibles y a lograr resultados tangibles. No obstante, la Comisión estaba preocupada por las escasas aportaciones de algunos expertos. Se reconoció que ello se debía frecuentemente a una falta de apoyo a las actividades de los expertos, y en parte a sus responsabilidades en sus países, que les impedían dedicar un tiempo suficiente a la tarea encomendada.

**6.0.8** La Comisión examinó el informe del Sr. M. Kaneki (Japón), experto en gestión de datos, que fue presentado por el Sr. J. Yoshitani. El Sr. Kaneki había compilado un proyecto de informe sobre el tema que se basaba en la experiencia japonesa y en las respuestas al cuestionario recibidas de 16 países. El informe se distribuyó a los participantes durante la reunión.

**6.0.9** La Comisión observó que la experiencia japonesa en gestión de datos sería muy útil para los Miembros e invitó a la Secretaría a que investigase la posibilidad de dar amplia difusión al informe. Asimismo se acordó que dicho informe se sometiera el proceso de publicación de la CHI.

**6.0.10** La Comisión tomó nota de que el experto sobre curvas de gasto/derivación de flujo, Sr. N.

Crookshank (Canadá) había avanzado satisfactoriamente en su cometido. Tomó conocimiento complacida de que la Secretaría ayudó al experto a realizar esta actividad con el apoyo de expertos asociados de Bangladesh, Canadá, República Checa, Colombia, Italia y Zimbabwe. En noviembre de 2003 se celebró un cursillo en Ginebra para presentar el paquete de programas informáticos desarrollado por el equipo del experto, y obtener información de los participantes. El paquete informático permite establecer curvas de gasto respecto de condiciones de control estable, estimación de caudal para sistemas de control inestable, y cálculos de etapa/descarga en tiempo real. Se distribuyó entre los expertos, en diferentes países, un CD-ROM con una copia del programa con objeto de probar su utilidad.

**6.0.11** La Comisión tomó nota de que los programas informáticos desarrollados son útiles para los miembros. Recomendó que la versión final del programa se difundiese ampliamente a los miembros para realizar una prueba más extensa. Asimismo, recomendó que se explorase la posibilidad de utilizarlo en los proyectos HYCOS.

**6.0.12** La Comisión tomó nota de que el experto en transferencia de tecnología y creación de capacidad, Sr. E.D. Udoeka (Nigeria), había realizado una misión a Egipto para visitar los Centros Regionales de Formación y discutir con expertos su programa de formación. En su informe, el experto formuló diversas propuestas sobre las necesidades de formación y de creación de capacidad de los técnicos.

**6.0.13** La Comisión tomó nota de que el experto en análisis estadístico y espacial de variabilidad y tendencias hidroclimatólogicas, Sr. U. Haryoko (Indonesia), había realizado una misión al *Centre for Ecology and Hydrology* (CEH) de Wallingford (Reino Unido), para mantener discusiones sobre los proyectos de análisis de tendencias en curso en el CEH, y conocer personalmente el programa informático sobre análisis de tendencias Hydrospect. En su informe, el experto documentó las pruebas del programa informático desarrollado por la Universidad de Varsovia para el análisis de variabilidad y tendencias.

## **6.1 EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS** (punto 6.1)

**6.1.1** Se informó a la Comisión de que la OMM continuaba sus esfuerzos para fomentar el uso de la metodología contenida en la publicación de la OMM/UNESCO "Evaluación de recursos hídricos – Manual para la estimación de las capacidades nacionales", mediante cursillos regionales. Apreció los esfuerzos realizados por el Vicepresidente y por la Secretaría para producir una versión en CD-ROM del Manual, y convino en que, una vez experimentado a nivel nacional, teniendo en cuenta la información de los SHN, debía convertirse en componente del HOMS. La Comisión tomó nota también de que el Grupo consultivo de trabajo está preparando un manual sobre Evaluación de recursos hídricos (véase el punto 6.4.11 del presente informe).

## **6.2 SISTEMA DE HIDROLOGÍA OPERATIVA PARA FINES MÚLTIPLES HOMS** (punto 6.2)

**6.2.1** La Comisión tomó nota de los progresos realizados en la aplicación del plan para el HOMS en el siglo XXI en el pasado período interreuniones. En particular, en junio de 2001 se distribuyó a todos los Centros Nacionales de Referencia del HOMS (CNRH) y a los coordinadores regionales del HOMS (CRH) una versión 2000 con un CD-ROM del Manual de Referencia del HOMS (MRH), junto con material de promoción sobre el HOMS en forma de un folleto y una presentación en diapositivas con un guión. La versión en línea del MRH se actualiza regularmente, y al parecer la consultan y utilizan cada vez con mayor frecuencia hidrólogos del mundo entero, especialmente desde 2003, en que se dispone en español, francés, inglés y ruso de la mayoría de las descripciones de los componentes. Sería deseable disponer de un método más cuantitativo para medir la frecuencia con que se solicitan los diversos componentes.

**6.2.2** La Comisión tomó nota con preocupación de que, si bien en el MRH hay actualizados actualmente 180 componentes, la aportación al MRH con nuevas contribuciones ha avanzado lentamente. Siguiendo la recomendación del GCT se pidió a CNRH seleccionados en mayo de 2002 que contribuyeran con nuevos componentes en las esferas en que el MRH presenta deficiencias. Lamentablemente, sólo se recibieron unas cuantas respuestas, a pesar de que los mecanismos de contribución y transferencia se han simplificado considerablemente en los últimos años. La Comisión, teniendo en cuenta que la red del HOMS consta de 122 CNRH y 8 CRH, y que esta red sigue constituyendo un poderoso canal de distribución para la tecnología sobre hidrología y recursos hídricos, alentó a sus miembros a contribuir al HOMS con nuevos componentes.

**6.2.3** A fin de aumentar el número de componentes disponibles, la Comisión consideró útil modificar los criterios de selección del HOMS añadiendo una nueva sección general al MRH para componentes "que se estén experimentando" (es decir, que no se han probado operacionalmente). La clasificación en esta sección seguiría la clasificación habitual del HOMS, y las características de la nueva sección se explicarían claramente en la página principal del HOMS, bajo la nueva sección, lista de componentes, y en cada descripción de ellos, y toda nueva inclusión de componente propuesta se sometería a la aprobación del miembro del GCT encargado del HOMS. La Comisión tomó nota de que varios CNRH habían dejado de prestar apoyo a algunos de los componentes, principalmente como consecuencia de restricciones de personal y de fondos. Entre esos componentes había también algunos que habían resultado de gran utilidad y que eran muy solicitados por los usuarios de HOMS. La Comisión recomendó que esos componentes se mantuvieran en el MRH, advirtiendo mediante una

etiqueta adicional que no disponían ya de apoyo técnico. La Comisión recomendó además que, siempre que fuera posible, la versión en línea de la descripción de los componentes del HOMS incluyera un enlace para su descarga.

**6.2.4** Una esfera en que ha habido resultados alentadores ha sido la relativa a las actividades de formación sobre el HOMS. La Comisión observó que esos resultados parecían confirmar la eficacia de las estrategias combinadas de "formación de instructores" y celebración de seminarios itinerantes. En particular, la Comisión dio las gracias a Canadá por su apoyo a la formación de instructores de la AR I en materia de crecidas, de análisis de frecuencia de estiaje y de procedimientos de delimitación de llanuras inundables, y a Alemania por su apoyo continuado a los cursos de formación sobre el Modelo de simulación de acuíferos en la AR II. La Comisión alentó a otros países a seguir esos fructíferos ejemplos.

**6.2.5** La Comisión tomó nota de que en el programa y presupuesto de 2004-2007 se preveían varias actividades de formación adicionales relacionadas con el HOMS. En vista de la relativa escasez de fondos de que se dispone para la enseñanza y formación en HRH, la Comisión acogió con satisfacción la iniciativa del CGT y de la Secretaría acerca de un amplio planteamiento para preparar una estrategia consolidada de la OMM al respecto, que comprenda la formación relacionada con el HOMS.

### **6.3 SISTEMA MUNDIAL DE OBSERVACIÓN DEL CICLO HIDROLÓGICO WHYCOS (punto 6.3)**

**6.3.1** Se informó a la Comisión de los progresos en el desarrollo y aplicación de los diferentes componentes regionales de WHYCOS. Tomó nota complacida de que los componentes HYCOS que se habían aplicado habían aportado una importante contribución, a escala regional, al desarrollo de productos hidrológicos, normalización, creación de capacidad y, en particular, creación de confianza entre SHN.

**6.3.2** El programa WHYCOS sigue suscitando considerable interés en la comunidad hidrológica mundial, como lo reflejan las referencias a él en cierto número de documentos y resoluciones fundamentales sobre cuestiones del agua dulce. Entre ellos figuran los compromisos ministeriales asumidos en la Conferencia Panafricana sobre Aplicación y Asociación para el Agua, celebrada en Addis Abeba, en diciembre de 2003, y en la Cumbre sobre la Cuenca del Níger, celebrada en París, en abril de 2004.

**6.3.3** La Comisión tomó nota del estado de aplicación de los diferentes proyectos HYCOS. Fue informada de que el SADC-HYCOS y la fase piloto del AOC-HYCOS habían terminado en agosto y diciembre de 2002, respectivamente. La Comisión tomó nota complacida de que la fase II de SADC-HYCOS, Volta-HYCOS y Níger-HYCOS se habían iniciado en 2004, con la ayuda financiera de la Comisión Europea y de los gobiernos de los Países Bajos y Francia.

**6.3.4** La Comisión expresó su agradecimiento a la Comisión Europea y a los Gobiernos de los Países Bajos, Francia y Estados Unidos por su valiosa contribución a la puesta en práctica de los proyectos HYCOS. La Comisión tomó nota también con satisfacción de la labor de la Secretaría en el desarrollo de esos nuevos componentes, y la elogió por sus esfuerzos para generar fondos extrapresupuestarios para el Programa, y alentó a la Secretaría a mantener el impulso y perseverar en sus esfuerzos por generar más recursos en apoyo del Programa.

**6.3.5** Se informó a la Comisión de que, a petición de los países participantes y de los organismos de cuenca fluviales, se estaba desarrollando un considerable número de proyectos HYCOS, que se encontraban en diversas fases de preparación. Estos proyectos se clasificaban en cinco grupos:

- a) los que habían comenzado a realizarse;
- b) los que tienen documentos de proyecto ya preparados;
- c) aquellos para los que se está desarrollando una propuesta;
- d) aquellos para los que se está preparando un documento de concepto del proyecto, y
- e) aquellos en que se está considerando todavía la petición de desarrollar un componente HYCOS.

**6.3.6** La Comisión tomó nota con satisfacción de que el Grupo Consultivo Internacional sobre el WHYCOS (GCIW) y el Grupo de Coordinación sobre el WHYCOS (GCW) habían servido para examinar las actividades de los programas, elaborar planes futuros y asegurar la coordinación entre diferentes proyectos y departamentos en la Secretaría. Fue informada de que las reuniones del GCIW y del GCW se celebraban regularmente, las últimas en noviembre de 2003 y junio de 2004, respectivamente.

**6.3.7** La Comisión examinó el primer borrador del informe completo sobre la situación de los proyectos HYCOS solicitados por el Decimocuarto Congreso y tomó nota de que la Secretaría había realizado una considerable labor de preparación de este exhaustivo y objetivo informe. Recomendó incluir en el texto final un cuadro con indicación del número de estaciones proyectadas, instaladas y aún en funcionamiento, comprendidas en los diversos componentes del HYCOS.

**6.3.8** La Comisión reconoció que el concepto de WHYCOS había evolucionado considerablemente con el paso de los años. Estimó que era necesario comunicar esta evolución del concepto con otros copartícipes mediante el material informativo apropiado. La Comisión recomendó concentrar la atención en objetivos operativos regionales y nacionales más que en las necesidades de datos mundiales, ya que ello había dado impulso al desarrollo y ejecución del proyecto HYCOS. La Comisión señaló que en varios casos, se había enlentecido el desarrollo de nuevos componentes, en particular en las primeras fases de su formulación, a causa del prolongado proceso de negociación.

**6.3.9** La Comisión apoyó la opinión de que la cuestión de la sostenibilidad de los proyectos después de finalizar la ayuda exterior debe abordarse en las primeras fases de desarrollo del proyecto. También se debe insistir en los aspectos de la formación y la creación de capacidad institucional.

**6.3.10** Se informó a la Comisión acerca de la preparación del anteproyecto de las directrices sobre el WHYCOS. La Comisión expresó su reconocimiento por la labor realizada por los autores y por la Secretaría en la preparación de este valioso documento y opinó asimismo que las directrices no deberían ser material prescriptivo, excepto para algunos temas como el intercambio de datos, la cooperación regional y la pertenencia de los programas.

**6.3.11** La Comisión recomendó además que la creación de proyectos se centrara en cuestiones relacionadas con necesidades específicas regionales y de cuenca; deberán formularse con toda claridad los deberes y responsabilidades de los órganos regionales que fomentan y aplican los componentes HYCOS; los formatos y protocolos para el intercambio de datos deberán estar en conformidad con otras normas de la OMM; los distintos países que participan en un proyecto deberán desempeñar un papel más activo en la recaudación de fondos; deberán elaborarse y utilizarse indicadores de rendimiento que cumplan la función de escala para evaluar el éxito de los programas y sus distintos componentes. Las normas relativas a instrumentos, concentración e intercambio de datos deberán mencionarse o incluirse en un anexo.

#### **6.4 ACTIVIDADES DE NORMALIZACIÓN Y REGLAMENTARIAS (punto 6.4)**

##### **Guía de Prácticas Hidrológicas (OMM-Nº 168)**

**6.4.1** La Comisión tomó nota complacida de que se dispone de un CD-ROM en cuatro idiomas (inglés, francés, ruso y español) de la quinta edición de la *Guía de Prácticas Hidrológicas*. Se señaló también que varios Miembros habían iniciado la traducción de la Guía en su idioma nacional, lo cual era una prueba de la utilización y valor de esta publicación. La Comisión alentó ese proceso, y acordó que se hicieran disponibles, a tal fin, ejemplares de los capítulos.

**6.4.2** La Comisión tomó nota con reconocimiento de los importantes progresos hechos en la preparación de la sexta edición de la Guía. Tomó nota con agrado de que se hallaba disponible la versión preliminar del texto de numerosos capítulos y expresó su reconocimiento al Comité de Revisión y a su presidente, el Sr. K. Hofius (Alemania) por haber dirigido el proceso de revisión, así como a los autores por sus valiosas contribuciones. La Comisión invitó asimismo a los Miembros a que ofreciesen los servicios de sus expertos para la redacción y revisión de partes de la nueva edición e incluir una referencia a este respecto en el mandato del grupo de trabajo, así como otros expertos ([véase la Resolución 1 \(CHi-XII\)](#)).

**6.4.3** Instó asimismo al Comité de examen a que considerara la posibilidad de incluir en la nueva edición material sobre cuestiones relativas al medio ambiente, en particular los aspectos hidrológicos de la evaluación de impacto ambiental y el cálculo de las precipitaciones máximas probables (PMP) ([véase el punto 13 del presente informe](#)).

**6.4.4** La Comisión pidió al Comité de examen y a la Secretaría que continuasen sus esfuerzos de preparación de la nueva edición y que se publique en forma impresa y en CD-ROM, primero en inglés, y luego en los otros tres idiomas. Por lo tanto, acordó que se debería seguir concediendo gran prioridad a esta actividad en el próximo período interreuniones.

**6.4.5** La Comisión reconoció el valor de esta publicación para los SHN y la comunidad hidrológica en general en sus actividades cotidianas, por lo que recomendó que se garantizase su más amplia distribución y disponibilidad, haciéndola disponible por Internet.

##### **Reglamento Técnico (OMM-Nº 49)**

**6.4.6** La Comisión tomó nota de que los cambios aprobados por el Decimotercer Congreso en relación con el mandato de la Comisión deben reflejarse también en el Reglamento Técnico. También tomó nota de que en algunos idiomas el término "hidrología operativa" sigue estando incluido en el mandato de la Comisión, y de que deben introducirse las enmiendas correspondientes. La Comisión pidió a la Secretaría que armonizase la terminología en todas las lenguas en las diversas publicaciones pertinentes.

**6.4.7** Se informó a la Comisión de que el Decimocuarto Congreso no había introducido ningún cambio en la publicación *Reglamento Técnico* (OMM-Nº 49) – Vol. III, Hidrología. Los cambios aprobados por el Decimotercer Congreso se están incorporando en una nueva edición de la publicación. La Comisión examinó la propuesta de enmiendas al Reglamento Técnico preparada por el Grupo consultivo de trabajo de la CHi, y recomendó al CE que aprobase las enmiendas a través de la [Recomendación 1 \(CHi-XII\)](#). Las enmiendas propuestas están contenidas en el anexo a la recomendación.

**6.4.8** La Comisión decidió asimismo asignar al GCT la responsabilidad de formular recomendaciones de enmiendas al *Reglamento Técnico* si considera que son de carácter urgente.

##### **INFOHYDRO**

**6.4.9** La Comisión recordó que, al discutir el futuro del INFOHYDRO, la undécima reunión de la CHi había llegado a la conclusión de que el INFOHYDRO debe seguir funcionando, aunque en un formato modificado y reducido, y que había dado inicio al proceso de revisión del sistema. Como consecuencia de ello, el GCT había preparado una propuesta de INFOHYDRO revisado, basada en las normas de bases de metadatos y en las estructuras

recomendadas, la cual fue presentada a la Comisión.

**6.4.10** La Comisión examinó la serie revisada de cuadros a rellenar relacionados con la obtención de información para el INFOHYDRO. En vista de las dificultades con que se tropezó para la concentración y actualización de los datos en el marco de la versión anterior de INFOHYDRO, la Comisión recomendó que se simplifique aún más la nueva versión, y pidió al GCT que finalizase la nueva versión en su primera reunión. Además la Comisión:

- a) solicitó que los GTH de la AR coordinen el acabado de la versión revisada de INFOHYDRO en cada región y que le vicepresidente, con la ayuda de la Secretaría de la OMM, compile una versión global;
- b) tomó nota de que el material podía ser compilado en tablas Excel y puesto a disposición mediante Internet con *hyperlinks*, donde fuese factible;
- c) tomó nota de que se podría usar el correo electrónico para enviar las tablas Excel a los países Miembros para que sean completadas;
- d) tomó nota de que ese enfoque podría hacer de INFOHYDRO una fuente de información más utilizable y valorada.

#### Manuales y directrices

**6.4.11** Se informó a la Comisión de que el Decimocuarto Congreso apoyó la idea de preparar un manual de fácil manejo para ayudar a los países a evaluar sus recursos hídricos. La Comisión tomó conocimiento complacida de que se había preparado ya la primera versión preliminar y pidió al GCT y a la Secretaría que terminaran el Manual. También deberá incluirse en el Manual de evaluación de recursos hídricos, ya que es una actividad que llevan a cabo diversos SHN, en vista de su importancia para el cálculo de los balances hídricos (véase el párrafo 6.1.1 del presente informe).

**6.4.12** La Comisión tomó nota de la necesidad de actualizar la publicación OMM-Nº 519, *Manual on Stream Gauging* (Manual sobre aforo de caudales) de la OMM. Pidió al GCT y a la Secretaría que preparasen la versión revisada y garantizaran la inclusión de las nuevas tecnologías introducidas y utilizadas en este campo, incluidos los perfiladores acústicos de corriente por efecto Doppler (ADCP). La Comisión apoyó también la propuesta sobre un *Manual on Flood Forecasting* (Manual sobre predicción de crecidas).

**6.4.13** La Comisión tomó nota de que numerosos Miembros habían expresado la necesidad de orientaciones y materiales reglamentarios, fiables, actualizados y fácilmente disponibles, en particular respecto de temas como los procedimientos de observación de datos, la gestión de bases de datos y los protocolos y formatos de difusión de datos, y consideró éstos al establecer su programa de trabajo futuro.

## 7. PREDICCIÓN Y APLICACIONES DE LA HIDROLOGÍA (punto 7 del orden del día)

### 7.0 INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO SOBRE PREVISIÓN Y PREDICCIÓN HIDROLÓGICAS (punto 7.0)

**7.0.1** En este punto del orden del día, la Comisión examinó el informe de su Grupo de trabajo sobre previsión y predicción hidrológicas. El Sr. Paul Pilon (Canadá), Presidente del Grupo de trabajo, describió brevemente la labor del Grupo (el informe sobre los logros alcanzados sobre los diferentes temas figuran en los párrafos siguientes) y sus actividades junto con las dificultades en su funcionamiento y las propuestas de actividades futuras. Entre esas propuestas cabe destacar el establecimiento de un programa de trabajo para la Comisión tomado en su conjunto, sin asignar tareas específicas a expertos específicos. Señaló la necesidad de armonizar la experiencia profesional y técnica de los expertos y las actividades que debe llevar a cabo la Comisión durante el período interreuniones. Otra recomendación fue el establecimiento de una categoría de expertos “adjuntos” que prevé la creación de capacidad en lo referente a los expertos de los países en desarrollo. Otra proposición fue el establecimiento de un mecanismo idóneo para mejorar la comunicación entre los expertos y con la CHI, lo que reviste gran importancia. La Comisión tomó nota complacida de los avances realizados en lo referente a los diferentes temas asignados al Grupo, y expresó su agradecimiento al Presidente y a los expertos, que comunicaron a la CHI su parecer con relación al futuro programa de trabajo de la Comisión. Ésta tomó nota con preocupación de las múltiples limitaciones al trabajo de los miembros del Grupo y tomó nota de las propuestas presentadas por el Presidente con el fin de encontrar solución a esas dificultades.

#### Predicción hidrológica a corto plazo

**7.0.2** La CHI nombró en su undécima reunión al Sr. S.V. Borsch (Federación de Rusia) experto en esta materia. El Grupo de trabajo propuso en su reunión un plan de trabajo que fue examinado y aprobado en la primera reunión del Grupo Consultivo de Trabajo. El experto representó a la Comisión de Hidrología en la primera reunión organizada en el marco de la Iniciativa de predicción de crecidas (véanse los párrafos 7.1.3 y 7.1.4 *infra*). La Comisión tomó nota de que varios expertos asociados secundaron al experto, como también lo hizo el Vicepresidente de la CHI en relación con el “Sistema de predicción hidrológica mundial/regional a corto plazo”. La Comisión examinó el informe del experto, expresando su reconocimiento.

#### Predicción a medio y largo plazo

**7.0.3** La Comisión había recomendado al Sr. F. Vidal Jara (Chile), experto en predicción a medio y largo plazo, que elaborara un informe sobre las ventajas y los inconvenientes del empleo de estas técnicas. El experto representó a la Comisión en la Reunión de expertos de la Comisión de Sistemas

Básicos sobre mediciones de la precipitación (Bratislava, Eslovaquia, abril de 2001).

### Teledetección

**7.0.4** La Comisión había nombrado a la Sra. A.S. Suh (República de Corea) experta en teledetección y le había pedido que informase sobre los progresos logrados en teledetección para las aplicaciones hidrológicas. La Comisión tomó nota de que la experta había presentado su informe administrativo durante la reunión.

### Gestión de riesgos

**7.0.5** La Comisión había asignado al Sr. J.A. Shamonda (Nigeria), experto en gestión de riesgos, la responsabilidad de dirigir el Proyecto sobre gestión de riesgos. El Presidente de la CHi colaboró con él en la dirección del Proyecto. Un consultor de la OMM preparó un informe basado en Internet sobre gestión de riesgos para respaldar el Proyecto. La Comisión tomó nota de que el experto había preparado dos informes y le había solicitado que los enviase a la Secretaría para su evaluación.

### Precipitación y crecidas máximas probables

**7.0.6** La Comisión había encomendado al Sr. Wang Guoan (China), experto en precipitación y crecidas máximas probables, de "revisar y actualizar el manual sobre las mejores prácticas en materia de PMP/CMP". Con ayuda de algunos expertos asociados, el experto preparó un proyecto de la tercera edición de la publicación de la OMM-Nº 332, Informe Nº 1 de Hidrología Operativa titulado "*Manual for estimation of probable maximum precipitation*" (Manual para el cálculo de la precipitación máxima probable). La Comisión examinó con reconocimiento el informe preparado por el experto y recomendó los pasos complementarios necesarios para su publicación. La Comisión agradeció el apoyo brindado por el Gobierno de China para facilitar la labor del experto. La Comisión convino en que, al ser dicho manual una actualización de un IHO, el proceso normal de aprobación de informes no era aplicable al presente caso. Sin embargo, la Comisión solicitó al Miembro del GCT encargado de las publicaciones que se asegurara de que el informe cumplía los requisitos de un IHO. La Comisión tomó nota también con reconocimiento de la sugerencia del experto en el sentido de que se desarrollara un Manual de crecidas de diseño.

### Técnicas de propagación de flujo

**7.0.7** Se informó a la Comisión de que, en cumplimiento de la recomendación de la segunda reunión del GCT, se celebró en Ginebra en octubre de 2003 una reunión en la que participaron el Sr. P. Serban (Rumania), que fue nombrado experto en modelos hidrológicos para la predicción en la décima reunión de la CHi, y dos de sus expertos asociados. Como consecuencia de esa reunión se combinó el informe del experto con el informe de los expertos asociados dando como resultado un único

proyecto de informe sobre las técnicas de propagación de la onda de avenida. La Comisión decidió publicar ese informe como Documento técnico sobre hidrología y recursos hídricos.

### 7.1 ASPECTOS HIDROLÓGICOS DE LOS DESASTRES (punto 7.1)

**7.1.1** La Comisión tomó nota con satisfacción de que se habían celebrado varios cursillos, como el Taller sobre predicción de crecientes y sistemas de alerta hidrológica (Bogotá, Colombia, diciembre de 2001), con la participación de las AR III y IV, y la reunión de expertos en gestión de llanuras inundables, celebrada en (Katmandú, Nepal, noviembre de 2001), con la participación de 12 países de la AR II.

**7.1.2** Se informó a la Comisión de que se había celebrado en Pretoria (Sudáfrica), del 13 al 15 de noviembre de 2003, una reunión de expertos en el desarrollo del proyecto de la CHi denominado "Sistema de predicción hidrológica mundial/regional a corto plazo". Asimismo, la Comisión tomó nota de los avances logrados en el desarrollo del proyecto piloto de umbral de crecida repentina, que fue promovido por un experto asociado de la CHi. La Comisión solicitó a la Secretaría que presentara los resultados de la reunión de expertos en los cursillos regionales propuestos, que se organizarán en el marco de la Iniciativa de predicción de crecidas.

**7.1.3** La Comisión acogió con satisfacción la puesta en marcha de la Iniciativa de predicción de crecidas de la OMM. El objetivo principal de la iniciativa es mejorar la predicción de crecidas utilizando productos de predicción meteorológica avanzados mediante una mayor cooperación entre los SMN y los SHN. Se considera que esta iniciativa está estrechamente relacionada con el proyecto de la CHi relativo al "Sistema de predicción hidrológica mundial/regional a corto plazo".

**7.1.4** La Comisión tomó nota de que ya se habían organizado tres reuniones regionales como parte de dicha iniciativa y se habían programado reuniones similares en todas las regiones en 2005, de conformidad con las recomendaciones de la reunión de expertos celebrada en la Secretaría sobre este tema en abril de 2003. A las tres reuniones regionales celebradas hasta la fecha habían asistido unos 90 meteorólogos y 70 hidrólogos y en ellas se habían elaborado importantes recomendaciones para potenciar las actividades de predicción de crecidas en sus respectivas Regiones. Asimismo, la Comisión tomó nota de que se había planificado propuesto la celebración en 2006 de una conferencia mundial de síntesis basada en las contribuciones de los cursillos regionales.

**7.1.5** Se informó a la Comisión de las actividades del Grupo consultivo del Consejo Ejecutivo sobre prevención de los desastres naturales y atenuación de sus efectos, y en particular del proyecto propuesto sobre "Impactos marinos sobre la agricultura en tierras bajas y los recursos costeros (MILAC)". La Comisión valoró los esfuerzos por promover el proyecto, y tomó nota de que su aplicación



contribuiría apreciablemente a las actividades de la Comisión en materia de gestión de riesgos.

**7.1.6** En el contexto de la predicción hidrológica a medio-largo plazo, la Comisión reconoció la necesidad de ampliar sus actividades en materia de predicción de estiajes y de sequía hidrológica. Reconoció asimismo la necesidad de mejorar la predicción estacional e interanual para desarrollar en los SHN una mayor capacidad de aviso temprano de sequías.

**7.1.7** La Comisión tomó nota de la información proporcionada por el Presidente de la CCI sobre el desarrollo de índices sobre el clima y el cambio climático, y sobre el desarrollo de predicciones climáticas estacionales e intraanuales, así como sobre la creación de un sistema de vigilancia-alerta que podría ser útil para potenciar las capacidades de predicción de los SHN a nivel nacional y regional. La Comisión tomó nota también de que el Presidente de la CCI había instado a una más estrecha colaboración con la CCI en el futuro.

**7.1.8** Después de examinar minuciosamente el sistema de predicción hidrológica mundial/regional a corto plazo y la Iniciativa de predicción de crecidas de la OMM, la Comisión recomendó abordar esas actividades en su futuro programa de trabajo. Tomó nota de una sugerencia en el sentido de que las crecidas inducidas por nieve y por hielo se incluyeran en sus actividades, así como las crecidas repentinas en las costas y su interacción con las crecidas fluviales. La Comisión apeló a los Miembros a que aportaran los recursos necesarios para celebrar la conferencia técnica mundial en la fecha prevista en 2006. La Comisión tomó nota con satisfacción de la propuesta formulada por los Estados Unidos durante la 56ª reunión del Consejo Ejecutivo, consistente en organizar conjuntamente con la OMM una Conferencia técnica sobre predicción de crecidas instantáneas en Costa Rica durante el segundo semestre de 2005. La Comisión sugirió además que se establecieran vínculos entre las actividades de la Iniciativa para la predicción de crecidas de la OMM y del proyecto de la CHi sobre un Sistema mundial/regional de predicción hidrológica a corto plazo.

**7.1.9** Se informó a la Comisión de que, como parte de las actividades previstas en el ámbito de la predicción de crecidas, se está tratando de conseguir una colaboración activa con la iniciativa del Experimento hidrológico de predicción hidrológica por conjuntos (HEPEX) bajo los auspicios del CEPMMP y la NOAA. La Comisión tomó nota del objetivo de HEPEX, consistente en aunar los esfuerzos de las comunidades hidrológica y meteorológica a nivel internacional para demostrar cómo producir predicciones hidrológicas por conjuntos de calidad de ingeniería y fiables que puedan utilizarse con confianza para ayudar al sector de recursos hídricos a adoptar decisiones que tengan consecuencias importantes para la economía y para la salud y seguridad públicas.

**7.1.10** La Comisión, tomando nota de la estrecha relación que existe entre el HEPEX y la Iniciativa de

predicción de crecidas de la OMM, así como de los proyectos de la Comisión, y los relativos a la gestión de riesgos y al Sistema de Predicción Hidrológica a Corto/largo plazo, recomendó que se intentase establecer una estrecha colaboración con el proyecto GEWEX de Aplicaciones de los recursos hídricos y, en particular, con HEPEX a fin de aprovechar las sinergias resultantes de esas actividades para mejorar los servicios de predicción de crecidas a medio plazo.

## **7.2 COMPRENSIÓN PÚBLICA DE LA PREDICCIÓN HIDROLÓGICA Y ESTRATEGIAS DE GESTIÓN DE RIESGOS (punto 7.2)**

**7.2.1** La Comisión tomó nota de la demanda cada vez mayor de datos de predicción hidrológica puntuales y muy precisos y reconoció la necesidad de informar a la comunidad de usuarios sobre las limitaciones actuales y potenciales de la predicción hidrológica. El GCT examinó la "Declaración de la OMM sobre la base científica para la predicción meteorológica y climática y sus limitaciones" y se decidió preparar información preliminar sobre una declaración semejante relacionada con la base científica para la modelización hidrológica y sus limitaciones. La Comisión recomendó que se revisara el proyecto de "Declaración de la OMM sobre la base científica para la predicción meteorológica y climática y sus limitaciones", expuesto durante la reunión. La Comisión recomendó que los SHN, en consulta con otros organismos apropiados, aportase sus opiniones y comentarios a la Secretaría. El GCT debería posteriormente asumir una opinión final sobre la adopción de la mencionada declaración.

**7.2.2** La Comisión tomó nota de los avances en el marco del proyecto sobre gestión de riesgos, y tomó nota del desarrollo de un estudio basado en la Web con el principal objetivo de obtener una primera encuesta sobre planteamientos, metodologías y técnicas actualmente utilizadas en la gestión de riesgos en relación con las crecidas y la variabilidad del clima. La Comisión recordó que el objetivo principal de dicho proyecto era prestar ayuda a los Servicios Hidrológicos Nacionales (SHN) al aplicar las prácticas de gestión de riesgos para atenuar las repercusiones sociales, económicas y medioambientales resultantes de las inundaciones, en particular como respuesta a las repercusiones de la variabilidad del clima.

**7.2.3** Se informó a la Comisión de la publicación titulada *UN Guidelines for Reducing Flood Losses* (Directrices de las Naciones Unidas para la reducción de pérdidas por inundaciones), que fue preparada por el Departamento de las Naciones Unidas para Asuntos Económicos y Sociales y la NOAA, y agradeció el apoyo prestado por el Presidente del GTPPH de la CHi y por la Secretaría. La Comisión tomó nota de que la OMM había organizado una reunión temática sobre "Gestión de riesgos – El agua y el clima", en el marco de la Conferencia Panafricana de Aplicación y Asociación

para el Agua, celebrada en Addis Abeba en diciembre de 2003. Asimismo, la Comisión tomó nota de que, del 16 al 20 de agosto de 2004 se organizó, en el marco de la Semana Mundial del Agua celebrada en Estocolmo (Suecia), un cursillo sobre "Gestión de los riesgos relacionados con el agua y la inocuidad de los alimentos".

**7.2.4** La Comisión, consciente de la utilidad de un enfoque de la atenuación de desastres y de la gestión de los recursos hídricos basado en los riesgos, recomendó que se incluyeran principios sobre la gestión de riesgos en las actividades de gestión de las crecidas y sequías de la CHI que puedan también contribuir al nuevo Programa de la OMM sobre prevención de los desastres naturales y atenuación de sus efectos.

### **7.3 LA HIDROLOGÍA EN EL MARCO DE LAS CUESTIONES MEDIOAMBIENTALES (punto 7.3)**

**7.3.1** Se informó a la Comisión de los resultados de la quinta reunión del Comité directivo del Centro Mundial de Datos de Escorrentía (CMDE), celebrada en junio de 2003, así como de la situación actual de las actividades del Centro, la Comisión tomó nota con reconocimiento de su constante suministro de datos y prestación de servicios a las instituciones que se ocupan de la gestión del agua y de la investigación. Tomó nota de sus esfuerzos por reunir y proporcionar información sobre escorrentías en tiempo casi real obtenida de estaciones de todo el mundo, principalmente para estudios sobre el clima y orientados a las aplicaciones.

**7.3.2** La Comisión tomó nota de los progresos alcanzados en el desarrollo de la Red Terrestre Mundial – Hidrología (RTM-H), como una "red de redes" de centros mundiales de datos y de proveedores de datos e información hidrológicos y meteorológicos pertinentes. Se informó a la Comisión del plan de aplicación desarrollado para la RTM-H, que expone las prácticas comunes entre los programas y centros participantes, los procedimientos para armonizar los productos entre participantes, y los procesos que habrá que utilizar para la difusión de datos.

**7.3.3** Se informó a la Comisión del Plan de aplicación del SMOC y de la petición de asistencia de éste a la Comisión para obtener acceso a datos e información hidrológicos necesarios para alcanzar los objetivos del SMOC en respuesta a la CMCC y a la Conferencia de las Partes en la Convención sobre el clima. Después de analizar los objetivos y las actividades de la RTM-H, la Comisión agradeció los resultados obtenidos hasta la fecha, que espera que constituyan un eficaz punto de partida en el futuro, en colaboración con el SMOC.

**7.3.4** Se informó a la Comisión de los progresos alcanzados en la aplicación del PMC-Agua en un esfuerzo de colaboración entre el PHRH y el PMC de la OMM y de la UNESCO. La Comisión acogió con complacencia la serie de recientes publicaciones en el contexto de ese programa, y tomó nota del estrecho vínculo existente entre las actividades del PMC-Agua y el proyecto relativo al

análisis de variabilidad y tendencias hidroclimatológicas. La Comisión acogió con aliento los planes para preparar un análisis estadístico mundial sobre la sensibilidad de las escorrentías a la precipitación.

**7.3.5** La Comisión tomó nota con interés de los vínculos existentes entre el PMC-Agua y el IPCC, con el objetivo de promover la importancia del agua en la preparación general de la Cuarta Evaluación del IPCC. A ese respecto, se informó a la Comisión de que la OMM, juntamente con el PMC-Agua, había sido la primera en proponer a la 19ª reunión del IPCC la preparación de un Informe especial sobre el agua y el clima, en abril de 2002. Se organizó una reunión técnica especial del IPCC en la Secretaría de la OMM para examinar el tema y sugerir al Grupo de expertos el proceder a seguir. La Comisión tomó nota de que el Decimocuarto Congreso había alentado al PMC-Agua a seguir manteniendo su fructífera relación con el IPCC y una importante participación en los programas y proyectos de otras organizaciones internacionales relativos al agua y al clima.

**7.3.6** La Comisión reconoció los progresos alcanzados en la ejecución del proyecto sobre el análisis de variabilidad y tendencias hidroclimatológicas, que se había llevado a cabo en colaboración con el PMC-Agua, y acogió con agrado el desarrollo de un sistema de análisis de datos para la detección de cambios en la serie temporal hidrológica. Se informó a la Comisión de que no se ha establecido un proceso de revisión por homólogos de los informes preparados por el PMC-Agua. La Comisión recomendó que todos los informes preparados en el marco del PMC-Agua contasen con un sistema de revisión por homólogos armonizado con el adoptado por la CHI.

**7.3.7** La Comisión tomó nota de que, durante el último período interreuniones, el GCT había reiterado su opinión, de que las series de tiempo hidrológicas de cuencas vírgenes/estables eran indispensables para evaluar la variabilidad y las tendencias de los datos hidrológicos relacionados con la variabilidad y el cambio del clima. Esta información es necesaria para el proyecto de la Comisión sobre variabilidad y tendencias hidroclimatológicas, en apoyo de las actividades previstas de PMC-Agua, SMOC, SMOT y RTM-H. Los criterios de selección para la identificación de cuencas fluviales prístinas para la Red de Estaciones Hidrológicas de Referencia sobre la Variabilidad y el Cambio del Clima figuran en el Anexo I al presente informe. La Comisión instó a los Miembros a que identificaran en sus países estaciones que cumplieran esos criterios.

**7.3.8** La Comisión expresó su agradecimiento al Gobierno de los Países Bajos por el apoyo prestado al Centro Internacional de Evaluación de los Recursos de Aguas Subterráneas (IGRAC) que se puso en funcionamiento en 2003. La Comisión tomó nota con satisfacción de que el IGRAC está funcionando actualmente bajo los auspicios de la OMM, y se espera que sea pronto reconocido por la UNESCO. La Comisión tomó nota también de una invitación a

los Miembros para que pusieran a disposición del Centro datos, información y recursos pertinentes.

**7.3.9** La Comisión tomó nota de que la OMM está colaborando con el Programa Cooperativo sobre el Agua y el Clima (PCAC) y es también miembro de su Grupo director internacional para promover conjuntamente cuestiones relacionadas con el agua y el clima. Tomó nota además de ciertas actividades de colaboración a fin de desarrollar un programa de formación sobre el agua y el clima en la cuenca del Nilo. La Comisión alentó a la Secretaría a respaldar la creación de capacidad, los programas conjuntos de investigación y las necesidades de formación especializada de los países de la cuenca del Nilo mediante la Red de Creación de Capacidad en la Cuenca del Nilo (NBCBN).

## **8. DESARROLLO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HÍDRICOS**

(punto 8 del orden del día)

**8.1** Se informó a la Comisión de la participación de la OMM en la Conferencia Internacional sobre el Agua Dulce, celebrada en Bonn (Alemania) en diciembre de 2001, como paso preparatorio para el examen de cuestiones del agua dulce en la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (CMDS) en Johannesburgo, en agosto de 2002. La Comisión tomó nota con satisfacción de la activa participación de la OMM en actividades relacionadas con el agua en la CMDS, y de que la participación de la OMM en la Cúpula del Agua había ofrecido una excelente oportunidad de mejorar la notoriedad de la Organización en los ámbitos de la hidrología y los recursos hídricos.

**8.2** La Comisión tomó nota de que las asignaciones presupuestarias para la ejecución de actividades en el marco del Programa sobre el Desarrollo Sostenible de los Recursos Hídricos habían sido muy limitadas en el decimotercer período financiero (2000-2003). En consecuencia, sin dejar de reconocer los avances logrados con esos limitados recursos, tomó nota complacida de que habían aumentado las asignaciones presupuestarias para ejecutar este importante Programa en el decimocuarto período financiero (2004-2007).

**8.3** La Comisión tomó nota de que la OMM había copatrocinado la Conferencia Internacional sobre Hidrología Urbana para el siglo XXI (Kuala Lumpur, Malasia, 14-16 de octubre de 2002).

**8.4** La Comisión tomó nota de los planes de la Secretaría para organizar cursillos sobre la gestión de recursos de aguas subterráneas para los pequeños Estados y países insulares en zonas áridas y semiáridas en el marco de las actividades previstas en el 6PLP para este Programa. La Comisión acordó que examinaría estas propuestas al elaborar su futuro programa de trabajo.

**8.5** La Comisión tomó nota con satisfacción de la organización conjunta por la OMM y la Red de Organizaciones Científicas del Tercer Mundo de dos cursos prácticos sobre agua potable segura y gestión integrada de los recursos hídricos. La

Comisión se complació al tomar nota de que el Comité Consultivo del Programa Asociado de Gestión de Crecientes (APFM) había incorporado dos miembros designados por la CHI. Tomó asimismo nota con agrado de que la OMM copatrocinaba el curso del Instituto del Banco Mundial sobre gestión integrada de los recursos hídricos (agosto de 2004). La Comisión recomendó que se alentase la realización de tales actividades conjuntas.

**8.6** La Comisión tomó nota de que, en agosto de 2001, se había puesto en marcha un Programa Asociado de Gestión de Crecidas (PAGC) con la colaboración de la Asociación Mundial para el Agua y el apoyo de Japón y los Países Bajos. La Comisión tomó nota con satisfacción de que se había elaborado y difundido ampliamente un documento conceptual sobre la Gestión Integrada de Crecientes, y se estaban llevando a cabo cuatro proyectos piloto regionales. Recomendó que se debería fomentar la adopción de un enfoque integrado respecto de la gestión de las crecidas, junto con la gestión integrada de los recursos hídricos para el desarrollo sostenible de esos recursos.

**8.7** La Comisión tomó nota de los esfuerzos desplegados por el Vicepresidente, el Presidente del GTPPH y la Secretaría, para obtener recursos extrapresupuestarios para destinarlos a la gestión de la sequía. La Comisión tomó conocimiento de algunas otras iniciativas sobre esta cuestión de la sequía, y especialmente de un documento que trata de una política europea sobre la sequía elaborado por EURAQUA, del Centro Europeo de Lucha contra la Sequía lanzado por el Grupo de estiaje de los Regímenes Noreuropeos de flujo determinados a partir de series de datos internacionales experimentales y de redes, de la iniciativa de la directiva sobre el agua de la Unión Europea de preparar un documento sobre la escasez de agua, así como de los cursos sobre estiaje y sequía organizados en Bhután por el ICIMOD y HKH FRIEND, y en Malasia por el Centro sobre el Trópico Húmedo, de Kuala Lumpur.

**8.8** La Comisión reconoció la importancia de la gestión de la sequía, componente necesario de un desarrollo sostenible de los recursos hídricos.

**8.9** La Comisión, comprendiendo la escasez de los recursos disponibles para costear las actividades relativas a este programa, recomendó una dedicación concentrada en acciones claramente identificadas. Por consiguiente, invitó a los países Miembros a que aportasen recursos adicionales para dar apoyo a la ejecución del programa, e instó a la Secretaría a que siguiese desplegando esfuerzos para recaudar fondos.

## **9. CREACIÓN DE CAPACIDAD EN HIDROLOGÍA Y RECURSOS HÍDRICOS**

(punto 9 del orden del día)

### **9.1 ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DE LOS SERVICIOS HIDROLÓGICOS (punto 9.1)**

**9.1.1** La Comisión recordó que, en cumplimiento de una recomendación de la 52ª reunión del

Consejo Ejecutivo, se había iniciado la preparación de un conjunto de directrices sobre el papel y el funcionamiento de los SHN, basándose inicialmente en los elementos identificados en las actividades correspondientes de los SMN.

**9.1.2** La Comisión tomó nota de la recomendación de la tercera reunión del Grupo Consultivo de Trabajo de la CHi conforme a la que, habida cuenta de su importancia, el documento deberá publicarse como un informe sobre hidrología operativa titulado “Directrices sobre el papel, el funcionamiento y la gestión de los Servicios Hidrológicos Nacionales”. Asimismo, la Comisión tomó nota de que el proyecto definitivo debería presentarse oficialmente al Grupo consultivo del Consejo Ejecutivo sobre el papel y el funcionamiento de los SMHN antes de publicarlo. El Grupo se reunirá en marzo de 2005, por lo que se concedió a los miembros de la CHi más tiempo para aportar sus comentarios al proyecto de texto final.

## **9.2 ENSEÑANZA Y FORMACIÓN PROFESIONAL** (punto 9.2)

**9.2.1** La Comisión tomó nota de que esta actividad del programa, que se realiza en estrecha cooperación con el Programa de Enseñanza y Formación Profesional de la OMM, alienta el examen sistemático de las necesidades de personal y de formación de los SHN y apoya distintas actividades de formación profesional.

**9.2.2** Se informó a la Comisión de que la OMM había organizado o copatrocinado diversos cursos o seminarios sobre hidrología y recursos hídricos a lo largo del último período interreuniones. Entre ellos cabe mencionar los cursos habituales de formación en Venezuela (cada dos años), Kenya (cada año) y Estados Unidos (cada dos años), que fueron aprobados por el Decimotercer y el Decimocuarto Congresos y otros que fueron propuestos por países Miembros. Asimismo, la Comisión tomó nota de que, debido a las dificultades financieras, el curso en Kenya se organizará en el futuro cada dos años.

**9.2.3** Se informó a la Comisión de que el Grupo Especial de Edición – Hidrología, creado al concluir el anterior período interreuniones de la CHi había preparado el “Volumen II: Hidrología” de la publicación de la OMM-Nº 258 titulada *Directivas de orientación profesional del personal de meteorología e hidrología operativa*, que abarca asimismo el ámbito de la gestión integrada de recursos hídricos. La Comisión tomó nota de que se había enviado a todos los Miembros la versión en inglés de dicho volumen durante el primer semestre de 2004. Además, tomando nota de que estas directrices eran una importante herramienta conceptual para las actividades de formación, la Comisión alentó enfáticamente a la Secretaría a disponer lo necesario para su traducción a otros idiomas, con objeto de darles una mayor difusión.

**9.2.4** Se informó a la Comisión de la labor emprendida por el Grupo Consultivo de Trabajo de la CHi en materia de enseñanza y formación

profesional, en particular mediante un Grupo Especial que había preparado la base para la elaboración de una estrategia en dicha materia. Basándose en esa labor, el miembro del GCT encargado de la contribución de la CHi a las actividades internas de la OMM y a la Secretaría habían preparado la “Estrategia de la OMM sobre enseñanza y formación en hidrología y recursos hídricos”. La Comisión, tras examinar en detalle ese documento y sugerir varias modificaciones secundarias, lo aprobó tal como se recoge en el Anexo II al presente informe. Además, la Comisión adoptó la [Recomendación 2 \(CHi-XII\)](#) - Estrategia de la OMM sobre enseñanza y formación en hidrología y recursos hídricos, y la [Recomendación 3 \(CHi-XII\)](#) – Revisión del alcance de los Centros Regionales de Formación en Meteorología (CRFM) de la OMM.

## **9.3 SUMINISTRO DE PRODUCTOS Y SENSIBILIZACIÓN DEL PÚBLICO** (punto 9.3)

**9.3.1** La Comisión tomó nota con satisfacción de la importancia que la OMM atribuye a la celebración del Día Mundial del Agua (DMA, 22 de marzo) a nivel nacional e internacional. La Comisión tomó nota con interés de que la OMM, junto con la EIRD, había tomado la iniciativa en la programación de las celebraciones para 2004 sobre el tema “El agua y los desastres”, y expresó su satisfacción por el éxito alcanzado en la realización de este acto. En la campaña de sensibilización se insistió en “estar informados y preparados”. La OMM elaboró una carpeta de información que comprendía un folleto, un cartel y hojas informativas sobre las actividades de los diversos organismos de las Naciones Unidas en materia de desastres relacionados con el agua. Se creó un sitio Web, [www.waterday2004.org](http://www.waterday2004.org) que hasta la fecha ha recibido más de medio millón de consultas.

**9.3.2** La Comisión tomó nota con satisfacción de que el Día Mundial del Agua ha resultado ser un excelente punto de encuentro para órganos gubernamentales y no gubernamentales y para el público. En las celebraciones y preparaciones del DMA, el papel de las ONG ha demostrado ser importante en muchos países Miembros.

**9.3.3** La Comisión tomó nota con interés de que la Asamblea General de las Naciones Unidas, en su resolución A/RES/58/217, aprobada el 23 de diciembre de 2003, había proclamado el período comprendido entre 2005 y 2015 Decenio Internacional para la Acción, con el lema “El agua, fuente de vida”, que comenzará el 22 de marzo de 2005, Día Mundial del Agua. En la resolución se pide a los órganos competentes de las Naciones Unidas, a los organismos especializados, a las comisiones regionales y a otras organizaciones del sistema de las Naciones Unidas que den una respuesta coordinada para hacer de “El agua fuente de vida”, un “decenio para la acción”. Se informó a la Comisión de la recomendación de Naciones Unidas-Agua de que en la primera fase de aplicación del Decenio la OMM contribuiría,

conjuntamente con el Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales con el tema "Reducción de riesgos de desastre".

**9.3.4** En relación con las aportaciones al Decenio, la Comisión opinó que la atención debería orientarse principalmente a preparar a los SMHN para desarrollar servicios y productos y para la entrega de datos e información puntuales y exactos a todas las partes interesadas.

**9.3.5** La Comisión pidió a su GCT que examinara las actividades asociadas al Decenio Internacional cuando desarrolle aportaciones al Séptimo Plan a Largo Plazo.

## **10. COOPERACIÓN CON LOS PROGRAMAS DE OTRAS ORGANIZACIONES RELACIONADAS CON EL AGUA**

(punto 10 del orden del día)

### **10.1 COOPERACIÓN EN EL SISTEMA DE LAS NACIONES UNIDAS Y CON OTRAS ORGANIZACIONES GUBERNAMENTALES (punto 10.1)**

**10.1.1** La Comisión tomó nota con reconocimiento de la cooperación que existe desde hace mucho tiempo entre la OMM y la UNESCO en el ámbito de la hidrología y los recursos hídricos y, en particular, en lo que respecta a la planificación y ejecución conjunta de programas y actividades, como la evaluación de recursos hídricos, el PMC-Agua, la RTM-H, el *Glosario Hidrológico Internacional* y el IGRAC.

**10.1.2** La Comisión reconoció que gran parte del éxito de esa cooperación se debía a los estrechos vínculos entre las Secretarías, en particular mediante el Comité de enlace mixto OMM/UNESCO sobre actividades hidrológicas, que se reúne anualmente, y mediante las Conferencias Internacionales UNESCO/OMM sobre Hidrología, que se organizan cada seis años.

**10.1.3** Se informó a la Comisión de que la UNESCO había propuesto que, en lugar de la sexta Conferencia Internacional UNESCO/OMM, se celebrara una reunión conjunta del Grupo Consultivo de Trabajo de la CHi y de la oficina del PHI con el objetivo de afianzar la relación existente entre la CHi y la oficina del PHI a fin de contribuir a una mejor planificación y ejecución de las actividades conjuntas entre el PHRH de la OMM y el PHI de la UNESCO. La Comisión acogió con satisfacción la propuesta formulada, y recomendó que se organice esta reunión conjunta lo antes posible.

**10.1.4** La Comisión, tomando nota de la necesidad de que la cooperación entre la OMM y la UNESCO sea más intensa, debatió sobre la manera en que la misma podría mejorarse en el futuro. La finalidad sería garantizar una colaboración más estrecha con la realización de actividades y, de ser posible, programas conjuntos, mejorando de ese modo los vínculos entre los aspectos de investigación, gestión y operativos de la hidrología y los recursos hídricos, con un empleo más eficaz de los recursos disponibles. La Comisión pidió que este tema figure en el orden del día de una reunión conjunta del GCT y de la Mesa del PHI. La

Comisión pidió además al GCT que investigue mecanismos de cooperación y en particular sus repercusiones financieras, por ejemplo el método de la CMOMM entre otros, tendentes a fomentar la colaboración entre la OMM y la UNESCO y que presentase informe sobre ello en la próxima reunión. El GCT debería tener en cuenta los informes e investigaciones relativos a esta cuestión.

**10.1.5** La Comisión tomó nota con satisfacción de los esfuerzos que se están desplegando para promover la utilización de la publicación titulada *Evaluación de los recursos hídricos – manual para la estimación de las capacidades nacionales*.

**10.1.6** Se informó a la Comisión de la creación prevista de un Comité mixto UNESCO/OMM sobre crecidas, y ésta tomó nota con satisfacción de que se había constituido un Equipo especial conjunto UNESCO/OMM integrado por tres miembros del PHI de la UNESCO y otros tantos de la CHi, y que dicho Equipo había formulado un documento conceptual relativo al tema de la "Iniciativa conjunta UNESCO/OMM sobre crecidas (JUWFI)". La Comisión tomó conocimiento de que el Consejo Intergubernamental del PHI, en su decimosexta reunión, lo había aprobado y había recomendado que, para alentar una participación más amplia, el título del documento debería ser La iniciativa internacional sobre crecidas (IFI).

**10.1.7** Si bien la Comisión daba su apoyo al concepto de iniciativa conjunta UNESCO/OMM sobre crecidas y a su misión, recomendó que el Equipo Especial conjunto revisase el documento conceptual con objeto de mejorar su coherencia y contenido, y de añadir detalles concretos respecto de las responsabilidades, acciones que deberían ser llevadas a cabo y su ritmo de aplicación.

**10.1.8** La Comisión tomó nota con reconocimiento de la oferta del Gobierno de Japón de prestar servicios en apoyo de la JUWFI en el Instituto de Investigación de Obras Públicas (PWRI) y su Centro Internacional sobre Gestión de Peligros y Riesgos del Agua (CHARM) que se establecería bajo los auspicios de la UNESCO, y recomendó que este Centro, debería prestar servicios de apoyo a la JUWFI, con el consenso de la UNESCO y de la OMM.

**10.1.9** La Comisión tomó conocimiento de que se proyecta iniciar la JUWFI en el curso de la próxima Conferencia Mundial sobre Reducción de los Desastres, que tendrá lugar en enero de 2005, con el objetivo de obtener un reconocimiento y apoyo más amplios. A este respecto, la Comisión tomó nota con interés de la propuesta formulada por la Universidad de las Naciones Unidas (UNU) y la AICH de participar activamente en la referida iniciativa, y sugirió que el Equipo Especial Conjunto estableciese una estructura para una participación más numerosa de los copartícipes en la JUWFI.

**10.1.10** La Comisión, habiendo expresado su apoyo al establecimiento de la JUWFI y habiendo tomado nota asimismo de que el Consejo Ejecutivo en su 54ª reunión había hecho un llamamiento en

pro de la constitución de un comité conjunto sobre la evaluación de los recursos hídricos, sugirió que se debería adoptar un criterio de cooperación semejante para la colaboración entre las dos organizaciones en lo que respecta a la evaluación de los recursos hídricos. La Comisión pidió al GCT que elaborase un concepto relativo a tal iniciativa facilitando objetivos, y los resultados y actividades esperados.

**10.1.11** Se informó a la Comisión de la celebración de la séptima reunión del Comité Permanente sobre Terminología en la sede de la UNESCO, del 13 al 17 de enero de 2003, para preparar la tercera edición del *Glosario Hidrológico Internacional* de la UNESCO/OMM. La Comisión tomó conocimiento de que iba a distribuirse entre los miembros del Comité Permanente sobre Terminología, antes de fines de 2004, el primer borrador de la tercera edición del *Glosario*.

**10.1.12** La Comisión tomó conocimiento de la aprobación de la Iniciativa Internacional sobre Sedimentos por la decimosexta reunión del Consejo Intergubernamental del PHI de la UNESCO. La Comisión expresó su interés por esta iniciativa.

**10.1.13** Se informó a la Comisión sobre la evolución del programa denominado "Hidrología para el medio ambiente, la vida y las políticas" (HELP), dirigido por la UNESCO en colaboración con la OMM.

**10.1.14** La Comisión reconoció el posible valor del Programa HELP y tomó nota de la necesidad de comunicar claramente a los SHN su concepto y valor añadido, y de que la participación de la OMM debe traducirse en un valor añadido para el PHRH, a la vez que contribuye a lograr los objetivos de HELP. La Comisión alentó a los SHN a que contribuyan al programa HELP en esferas tales como la predicción de crecidas, la gestión de planicies de inundación y cuestiones relativas al agua y al clima. La Comisión sugirió además que el GCT proporcionase un análisis más detallado de las ventajas de la colaboración en el programa HELP.

**10.1.15** La Comisión tomó nota de que algunas cuencas identificadas en la iniciativa HELP pueden satisfacer los criterios de selección de cuencas fluviales vírgenes, y por ello serían valiosas para el análisis de los datos hidroclimatológicos en lo relativo a la variabilidad y tendencias. Se espera que esos metadatos y asimismo los datos hidrológicos serían suministrados al CMDE para su ulterior redistribución. La Comisión instó al GCT a que elaborase con la UNESCO una estrategia en relación a este asunto.

**10.1.16** Se informó a la Comisión de la cooperación que existe entre la OMM y otras organizaciones y programas internacionales en los ámbitos de la hidrología y los recursos hídricos. Dicha cooperación se consideró fundamental para potenciar el papel y la notoriedad de la Organización en la materia. La Comisión tomó nota con satisfacción de que la participación directa de la OMM había permitido restablecer el mecanismo de coordinación entre los organismos de las Naciones Unidas que se ocupan de las cuestiones relacionadas con el agua, ahora como Comité de las Naciones Unidas sobre el agua

dulce (*UN Water*). La Comisión elogió dicha labor habida cuenta de la necesidad de realzar la notoriedad del PHRH y en reconocimiento del valor para toda la Organización de estar representados en diversos foros internacionales. Señaló, no obstante, que en vista de los escasos recursos, la participación en estas actividades debía equilibrarse en lo que respecta a los beneficios del Programa y en particular en vista de la prioridad de desarrollar servicios y productos mejorados en apoyo de los SHN.

**10.1.17** La Comisión tomó nota además de que, en general, era necesario proceder a un examen cuidadoso del valor de los esfuerzos desplegados en cooperación y revisar las iniciativas conjuntas habida cuenta del desarrollo de su programa de trabajo durante el próximo período interreuniones.

**10.1.18** Se informó a la Comisión sobre las actividades de colaboración entre la OMM y otros organismos de las Naciones Unidas que se ocupan de las cuestiones relacionadas con el agua, en el marco de *UN-Water*, y de su participación en la elaboración del primer Informe sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo y en las actividades en curso para la preparación del segundo, que se publicará en 2006.

**10.1.19** La Comisión tomó nota con satisfacción de que la OMM había participado activamente en la labor del Grupo del Agua de la Iniciativa especial para África del sistema de las Naciones Unidas (UNSA), y de que recientemente se había incorporado como miembro al Grupo Especial Africano sobre el Agua. La Comisión tomó nota asimismo de que el Grupo Interinstitucional Encargado del Agua en África (IGWA) se denomina en la actualidad *UN-Water-África*. La Comisión celebró que la OMM prestara apoyo a la creación del Consejo Ministerial Africano sobre el Agua (AMCOW) y facilitara su labor.

**10.1.20** Se informó a la Comisión de la participación de la OMM en la Conferencia Panafricana de Aplicación y Asociación para el Agua y en la exposición conexas, celebrada en Addis Abeba (Etiopía) en diciembre de 2003. La Comisión se mostró complacida de que la OMM prestara un apoyo especial a la Conferencia que, a su vez, ofreció una buena oportunidad a la OMM de exponer sus actividades a los dirigentes africanos, y que la política y las actividades de la OMM se reflejaran de manera notable en los compromisos ministeriales.

**10.1.21** La Comisión recomendó a la OMM que continuara desempeñando una función activa en el ámbito del agua en África y mantuviera el impulso logrado mediante la cooperación con otros miembros de *UN-Water* en África, a fin de garantizar la aplicación satisfactoria de los resultados de la Conferencia para lograr los Objetivos de Desarrollo del Milenio en África.

**10.1.22** Se informó a la Comisión de la participación de la OMM en el Tercer Foro Mundial sobre el Agua y en la Conferencia Ministerial con motivo de la celebración de dicho Foro en Kioto (Japón) del 16 al 23 de marzo de 2003. La

Comisión se felicitó de que la OMM convocara una reunión conjunta sobre la gestión integrada de crecidas, junto con una reunión sobre el tema Las personas, las crecidas y la reducción de la vulnerabilidad. Asimismo, la OMM convocó una reunión sobre las repercusiones del cambio y la variabilidad del clima en los recursos hídricos de África para el Día de África y otra reunión sobre El agua y la información en Osaka.

**10.1.23** La Comisión tomó conocimiento de la preparación del Cuarto Foro Mundial sobre el Agua que tendrá lugar en Ciudad de México en 2006 con el tema "Acciones locales para un reto global". La Comisión tomó nota de la invitación formulada por el Gobierno de México y por el Consejo Mundial sobre el Agua para participar en este foro.

**10.1.24** La Comisión tomó conocimiento de las actividades semejantes a la del APFM respecto de la reciente iniciativa tomada por el Reino Unido sobre previsión de inundaciones futuras respecto de los riesgos de crecidas a largo plazo, con inclusión de los efectos socioeconómicos.

**10.1.25** La Comisión fue informada por el representante de la UNESCO de algunas de las principales novedades respecto del agua dulce en la UNESCO en los cuatro años que precedieron a la anterior reunión de la CHI, entre ellos la designación de "El agua y los ecosistemas asociados" como prioridad principal en la UNESCO, y el establecimiento del Instituto UNESCO-IHE de la Educación sobre el Agua que tendría su sede en Delft, Países Bajos. La Comisión tomó asimismo conocimiento de los principales resultados alcanzados en la decimosexta reunión del Consejo Intergubernamental del Programa Hidrológico Internacional recientemente celebrado (París, 20-24 de septiembre de 2004) en el que se hizo mención específica a las gestiones conjuntas desplegadas con la OMM. La Comisión tomó nota del refrendo dado por la Mesa del PHI a la creación de un comité conjunto sobre evaluación de recursos hídricos y a su propuesta de que se vayan suprimiendo las series de conferencias internacionales conjuntas UNESCO/OMM. Acogió el concepto de que se celebre una reunión conjunta de planificación entre la Mesa del PHI y el GCT de la CHI en 2005. La Comisión tomó nota de la cooperación entre ambas organizaciones relativa a los capítulos del Informe Mundial sobre el Desarrollo de Recursos Hídricos, el estado de estos recursos y la base de conocimientos al respecto. Sobre la iniciativa conjunta UNESCO/OMM (IGRAC) la Comisión fue también informada de que la concesión de los auspicios de la UNESCO estaba pendiente puesto que el Gobierno de los Países Bajos debía todavía proponer esta decisión a los órganos rectores de la UNESCO.

## **10.2 COOPERACIÓN CON COMISIONES INTERNACIONALES DE CUENCAS FLUVIALES Y OTRAS ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES (punto 10.2)**

**10.2.1** La Comisión tomó nota de que la OMM mantenía contacto con varias comisiones

internacionales de cuencas fluviales, como las del Río Níger, el Lago Chad, el Río Senegal, la cuenca del Río de la Plata y la Comisión del Río Mekong (MRC), lo que ha llevado a una colaboración muy fructífera en varios proyectos conjuntos. La Comisión tomó nota con satisfacción de los acuerdos concertados entre la OMM y la Autoridad de la Cuenca del Níger para la aplicación del Sistema de Observación del Ciclo Hidrológico en la Cuenca del Níger (Níger HYCOS).

**10.2.2** Se informó a la Comisión de un Memorando de Entendimiento firmado en diciembre de 2000 entre la OMM y el Comité Intergubernamental de Coordinación (CIC) de los Países de la Cuenca del Río de la Plata para facilitar la cooperación entre la OMM y el CIC. Los principales ámbitos de cooperación son las alarmas hidrológicas y la calidad del agua. En diciembre de 2003 se organizó un Cursillo sobre alarmas hidrológicas. En junio de 2004 se celebró otro Cursillo sobre alarmas hidrológicas y calidad del agua. La OMM prestó apoyo a participantes de los SMN y de los SHN de los cinco países que forman parte de dicha cuenca. Se espera que, con la ayuda de la OMM, los SMHN de la cuenca del Río de la Plata puedan participar activamente en las actividades futuras del CIC. Se espera asimismo que la OMM contribuirá a las actividades conjuntas de los países que comparten la cuenca mediante la participación activa en un proyecto del FMAM sobre gestión de los recursos hídricos en cooperación con la Organización de Estados Americanos (OEA).

**10.2.3** Se informó a la Comisión del Memorando de Entendimiento entre la OMM y la Comisión del Río Mekong (CRM), firmado en 2002 con la finalidad de ayudar a la CRM a aplicar su estrategia de gestión de crecidas mediante el establecimiento de un sistema de información y para mejorar la capacidad de predicción de crecidas de los SMHN en la cuenca del Río Mekong, en el marco de un proyecto Mekong-HYCOS.

**10.2.4** Se informó, además, a la Comisión del Memorando de Entendimiento entre la OMM y el Centro Internacional de Ordenación Integrada de Montañas (ICIMOD), firmado en 2002 y destinado principalmente a establecer un sistema de información sobre crecidas y a mejorar la capacidad de predicción de crecidas de los SMHN en la cuenca Ganges-Brahmaputra-Meghna de la región Hindu-Kush Himalaya (HKH) en el marco de un proyecto HKH-HYCOS.

**10.2.5** La Comisión apreció la mayor colaboración con las organizaciones de las cuencas fluviales y otras organizaciones regionales de renombre, como medio eficaz para fomentar la cooperación regional y promover una mejor predicción de las crecidas y una mejor gestión de los recursos hídricos en las cuencas fluviales. La Comisión solicitó a la Secretaría que preparara nuevos acuerdos de colaboración a nivel regional y subregional, de preferencia con las autoridades de las cuencas

fluviales/lacustres existentes. La Comisión propuso que se diese prioridad a la colaboración con los organismos internacionales de cuencas y sugirió que las cuencas en las que hay programa HELP podrían estar incluidas en tales acuerdos de cooperación.

**10.2.6** Se informó a la Comisión de que la OMM había sido elegida para un tercer mandato como miembro de la Junta de Gobernadores del Consejo Mundial del Agua y de que la OMM es uno de los patrocinadores asociados de la Asociación Mundial para el Agua. Con respecto a la colaboración con entidades como la AMA y el Consejo Mundial del Agua, la Comisión tomó nota de que esas actividades acentuaban la notoriedad de la OMM entre las instituciones que se ocupan de los recursos hídricos, eran valiosas para mantener a la Organización en el centro de las actividades hídricas y podían proporcionar los contactos para invitar a posibles donantes a financiar actividades de la OMM.

**10.2.7** Se informó a la Comisión sobre la iniciativa de la AICH denominada "Predicción en las cuencas que no han sido objeto de aforo" (PUB). La Comisión recordó que el Congreso alentó el apoyo de la OMM a dicho programa, que complementaba las actividades de la Organización en cuanto a una mejora de la información hidrológica en muchas partes del mundo en las que dicha información es escasa. La Comisión, después de examinar los aspectos relativos a la aplicación práctica de la PUB, y señalando que el Decimocuarto Congreso había alentado a la CHi a que cooperase en esta iniciativa, consideró que era provechoso cooperar con la PUB en apoyo de sus esfuerzos encaminados a disminuir las incertidumbres en las previsiones de cuencas no aforadas.

**10.2.8** La Comisión tomó nota de las actividades del Grupo de trabajo AICH/OMM sobre el GEWEX, que seguía constituyendo un importante vínculo entre esas dos relevantes comunidades científicas, al proporcionar un eficaz mecanismo de transferencia de conocimientos relativos a la hidrología a la comunidad GEWEX. Se informó a la Comisión de que se había creado un Proyecto de aplicación de los recursos hídricos (WRAP) en el marco del GEWEX, en estrecha colaboración con el Grupo de trabajo.

**10.2.9** La Comisión tomó conocimiento de la larga y fructífera colaboración entre la OMM y la AICH, así como del valor de las ofertas de prestación de apoyo científico de esta Asociación a las actividades de la Comisión. Ésta, consciente del valor añadido que supone organizar reuniones y conferencias conjuntas entre la AICH y la OMM que posibilitan la asistencia de hidrólogos y gestores de recursos hídricos de los países en desarrollo a las mismas, expresó su intención de continuar y fomentar aún más su colaboración con la AICH. A tal respecto, la Comisión tomó conocimiento de la próxima celebración de la Asamblea Científica de la AICH que tendría lugar en Foz de Iguazú, Brasil del 3 al 9 de abril de 2005, y del llamamiento a la participación

y a la prestación de un posible apoyo a esta reunión hecho por esa Asociación.

**10.2.10** La Comisión tomó nota de las actividades ejecutadas conjuntamente por la OMM y la Asociación Internacional de Ingeniería e Investigaciones Hidráulicas (AIIH), concretamente la cooperación en la preparación del volumen II – *Hidrología*, de la publicación de la OMM-Nº 258, y en la preparación del informe sobre la comparación de técnicas de propagación del flujo. La Comisión acogió con agrado la oferta formulada por el AIIH de proseguir la ejecución de actividades conjuntas a escalas mundial y regional.

**10.2.11** La Comisión, debatiendo un ámbito más amplio de cooperación con los asociados, resaltó la importancia de la participación del sector privado y propuso una mayor colaboración a nivel de los SMHN.

## **11. COOPERACIÓN CON OTROS GRANDES PROGRAMAS DE LA OMM**

(punto 11 del orden del día)

### **11.1 CONTRIBUCIÓN DEL PHRH AL PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE LOS DESASTRES NATURALES Y DE ATENUACIÓN DE SUS EFECTOS**

(punto 11.1)

**11.1.1** Se informó a la Comisión de que el Decimocuarto Congreso decidió, mediante su Resolución 29 (Cg-XIV) – Programa de Prevención y Mitigación de los Desastres Naturales, poner en marcha un nuevo programa intersectorial para intensificar la cooperación y la colaboración internacionales en el ámbito de las actividades relativas a los desastres naturales.

**11.1.2** La Comisión tomó nota de que, en la 56ª reunión del Consejo Ejecutivo, se adoptó el Plan de aplicación de la prevención de los desastres y de atenuación de sus efectos, en el que se exponen la visión, el objetivo general y la estrategia del Programa. Entre los objetivos generales del Programa cabe mencionar la elaboración de un mecanismo que proporcione, de forma integrada, la respuesta de la OMM a los requisitos y necesidades de los Miembros y de la comunidad internacional por lo que respecta a la reducción de desastres, y que preste asistencia a los Miembros en el desarrollo/refuerzo de la contribución de los SMHN a los programas nacionales para hacer frente a los desastres. Las actividades del Programa deben poner de relieve la preparación previa a los desastres y fundamentarse en las actividades de los programas científicos y técnicos de la OMM, tales como la VMM, el PCT, el PMC, el PMIC, y el PHRH. Asimismo, la Comisión tomó nota de que el Consejo Ejecutivo había establecido un Grupo consultivo sobre prevención de los desastres naturales y atenuación de sus efectos, a fin de prestar el asesoramiento adecuado y facilitar un panorama general. Asimismo, la Comisión observó que el Grupo consultivo promovería y reforzaría la cooperación entre las Comisiones Técnicas de la OMM.



**11.1.3** La Comisión, después de un examen minucioso de los objetivos del nuevo programa, recomendó apoyarlo con la esperanza de que, por medio de esta cooperación, pudieran conseguirse beneficios compartidos. Recomendó asimismo utilizar la experiencia del HOMS para el establecimiento de un sistema semejante con miras al intercambio de tecnología y conocimientos en la esfera de la prevención de desastres naturales y la atenuación de sus efectos.

**11.2 ACTIVIDADES DEL PROGRAMA ESPACIAL DE LA OMM PERTINENTES PARA EL PHRH**  
(punto 11.2)

**11.2.1** Se informó a la Comisión de que el Decimocuarto Congreso había adoptado la Resolución 5 (Cg-XIV) – Programa Espacial de la OMM, en virtud de la cual se establece este nuevo programa principal intersectorial, el Programa Espacial de la OMM.

**11.2.2** Asimismo, la Comisión tomó nota de que el Congreso había adoptado la Resolución 6 (Cg-XIV) – Reuniones consultivas de la OMM sobre políticas de alto nivel en materia de satélites. Asimismo, la Comisión tomó nota de que el Consejo Ejecutivo había adoptado, en su 56ª reunión, una resolución en virtud de la cual se respaldaba el Sistema Mundial de Sistemas de Observación de la Tierra (GEOSS) y pidió a las Comisiones Técnicas que prestaran asesoramiento respecto a la manera en que los sistemas de observación actuales de la OMM podrían desempeñar sus funciones eficazmente en apoyo de dicho concepto. Se espera que el GEOSS abarque la totalidad de las observaciones obtenidas *in situ* y mediante teledetección al brindar una oportunidad a todas las naciones y organizaciones internacionales de trabajar conjuntamente en esta importante esfera. La Comisión tomó nota asimismo de que el Congreso (Cg-XIV) había convenido en establecer una nueva relación más estrecha, bajo los auspicios de la OMM, entre los SMHN y las comunidades de operadores de satélites para el estudio del medio ambiente.

**11.2.3** La Comisión tomó nota de que en la 56ª reunión del Consejo Ejecutivo se aprobó el Plan de ejecución del Programa Espacial de la OMM para 2004-2007, como figura en el informe de la Cuarta Reunión Consultiva de la OMM sobre políticas de alto nivel en materia de satélites (CM-4) y de que en el Plan de ejecución se facilitaban otros detalles sobre la Estrategia a Largo Plazo del Programa Espacial de la OMM, tal como figura en el 6PLP de la OMM adoptado por el Decimocuarto congreso. La Comisión tomó nota asimismo del objetivo general del Programa Espacial de la OMM y del llamamiento hecho por la CM-4 para que se prestase apoyo al Sistema Mundial de Observación del Ciclo Hidrológico (WHYCOS) y al Programa de Hidrología y Recursos Hídricos (PHRH), tal como se ha expresado en la Comisión de Hidrología.

**11.2.4** La Comisión al reconocer la importancia que tienen las observaciones espaciales en la hidrología y los recursos hídricos, la Comisión estimó que

sería valioso cooperar en este programa y, por tanto, recomendó dicha cooperación. Observó sin embargo que, habida cuenta de los recursos limitados, solamente se podrían llevar a cabo aquellas actividades en las que se espere un beneficio compartido y en las que se pueda determinar la existencia de recursos extrapresupuestarios. Estimó que se necesitaba mayor información para establecer las actividades concretas que pudieran ser realizadas conjuntamente por estos dos programas.

**11.3 COLABORACIÓN CON EL PMC Y OTROS PROGRAMAS RELACIONADOS CON EL CLIMA**  
(punto 11.3)

**11.3.1** La Comisión tomó nota con interés de que siguen existiendo estrechos vínculos entre las actividades del PHRH y las de otros programas de la OMM relacionados con el clima y el tiempo, en particular el PMC, la VMM, el PCT, el PMIC y el SMOC. La Comisión tomó nota del especialísimo papel desempeñado por el agua como uno de los elementos del sistema climático, y del hecho de que todo cambio y variabilidad del clima repercute notablemente en el ciclo hidrológico y en la manera de gestionar los recursos hídricos, en particular en la prevención de desastres y la preparación para afrontarlos.

**11.3.2** En particular, la Comisión tomó nota de que las principales actividades de colaboración con el PMC han estado relacionadas con la planificación y ejecución del Programa Mundial del Clima-Agua (PMC-Agua) y la producción del examen del Sistema Climático Mundial correspondiente a 1996-2001. Se han llevado a cabo actividades conjuntas con la VMM en lo relacionado con la normalización de la gestión de datos incluidos las bases de metadatos y el desarrollo de sistemas integrados de información hidrometeorológica en el contexto general del Marco para el Sistema de Información de la OMM. En la AR II ello ha llevado a la recopilación de una estrategia para el desarrollo y utilización de la infraestructura de telecomunicaciones en un sistema de información hidrológica, incluido el SMT. En cuanto al PMIC, la colaboración está centrada en las actividades del GEWEX y, en particular, el desarrollo del Proyecto de Aplicaciones de los Recursos Hídricos, con el objetivo general de mejorar la capacidad de predicción sobre la base de una mejor comprensión del ciclo hidrológico. Otra importante actividad ha sido el desarrollo conjunto del tema del Ciclo Mundial del Agua para la Estrategia Integrada de Observación Mundial, con el objetivo de crear un marco para la toma de decisiones para el mantenimiento y potenciación de las observaciones del ciclo hidrológico. En lo referente al SMOC, se ha hecho hincapié en el desarrollo y ejecución conjuntos de la Red Terrestre Mundial – Hidrología (RTM-H).

**11.3.3** La Comisión, al considerar las diversas actividades de colaboración con los diferentes programas de la OMM relativos al tiempo y el clima recomendó continuar participando activamente en aquellas actividades relacionadas con el papel del

agua en cuestiones ambientales a nivel mundial en respaldo del PHRH.

#### **11.4 COLABORACIÓN CON OTRAS COMISIONES TÉCNICAS Y PROGRAMAS (punto 11.4)**

**11.4.1** En su discurso de apertura el Presidente interino informó sobre las cuestiones analizadas en las reuniones anuales de los Presidentes de las Comisiones Técnicas del último período interreuniones y se refirió especialmente a las cuestiones que revisten importancia para la CHI, como las actividades relativas al nuevo Programa de la OMM de prevención de los desastres naturales y de atenuación de sus efectos, al Marco de Gestión de la Calidad de la OMM y al Futuro Sistema de Información de la OMM (FSIO). Con respecto a este último, el Presidente tomó nota de que, en la 56ª reunión del Consejo Ejecutivo, se creó un Grupo de coordinación intercomisiones sobre el Futuro Sistema de Información de la OMM (FSIO).

**11.4.2** La Comisión tomó nota con satisfacción de que algunos de sus miembros habían participado en actividades en coordinación con otras Comisiones, en particular sobre el Futuro Sistema de Información de la OMM, los Centros Regionales sobre el Clima, el marco de gestión de la calidad de la OMM, los desastres naturales y los instrumentos y métodos de observación.

**11.4.3** La Comisión tomó nota del llamado del Presidente de la Comisión de Climatología para fomentar una más estrecha cooperación intercomisiones y tomó nota de la invitación para participar en el equipo de expertos intercomisiones sobre recogida de datos sobre fenología.

**11.4.4** Habida cuenta del satisfactorio aumento de las actividades intercomisiones, la Comisión pidió al GCT que defina áreas en las actividades intercomisiones que podrían añadir valor al PHRH y, en particular, a las actividades relacionadas con el futuro programa de trabajo y las áreas temáticas de la Comisión.

#### **12. INTERCAMBIO DE DATOS Y PRODUCTOS HIDROLÓGICOS (punto 12 del orden del día)**

**12.1** La Comisión tomó nota con satisfacción de que el GCT había preparado, publicado en cuatro idiomas y distribuido ampliamente a los Miembros, a otras organizaciones y conferencias internacionales un folleto sobre la Resolución 25 (Cg-XIII) – Intercambio de datos y productos hidrológicos, y un informe técnico sobre los tipos de datos que han de intercambiarse. La Comisión reiteró que el intercambio de datos y productos hidrológicos constituye una necesidad capital para disminuir las pérdidas causadas por las crecidas, elevar al máximo la gestión de los ríos y fomentar los estudios hidrológicos, en particular los que se refieren al cambio climático mundial. La Comisión alentó a la Secretaría a que prosiga sus esfuerzos de promoción de la política establecida mediante la Resolución 25 (Cg-XIII), y pidió a los países Miembros que apliquen

esta resolución según las necesidades cuando se ocupen de actividades de intercambio de datos con otros países y con la comunidad de investigación.

**12.2** Se informó a la Comisión de que, en respuesta a la solicitud del Congreso de seguir examinando la aplicación de la Resolución 25 (Cg-XIII), se había distribuido a todos los Miembros de la OMM un cuestionario sobre intercambio de datos y productos hidrológicos. Atendiendo la petición del Decimocuarto Congreso, el cuestionario, una vez adaptado, se distribuyó también a las organizaciones de cuencas fluviales y a los centros internacionales de datos, con el fin de recibir sus comentarios y opiniones sobre el estado del intercambio internacional de datos. La Comisión tomó nota del informe preparado por el miembro del GCT encargado del intercambio de datos sobre los resultados de la encuesta. La Comisión tomó nota de que el 61% de los países participantes tenía conocimiento de la Resolución 25 (Cg-XIII) antes de haber recibido el cuestionario. La encuesta reveló que el 47% de los participantes que habían dado respuesta tenían restricciones en lo relativo al intercambio internacional de datos. Entre estas restricciones figuran la negativa de acceso para la utilización comercial, por razones de seguridad y por conflictos políticos. Los datos intercambiados más corrientemente se refieren a ríos, niveles de presas, corrientes y precipitación en tiempo no real o como datos históricos. Sólo el 20% proporcionó datos relativos a predicciones de crecidas, barreras de hielo y alertas de contaminación acuática en tiempo casi real. El cincuenta y siete por ciento (57%) de los participantes eran favorables al intercambio de datos, y un 69% creía que la Resolución 25 (Cg-XIII) podría contribuir a que se lograra un intercambio más amplio de datos y productos hidrológicos.

**12.3** La Comisión pidió a la Secretaría que, una vez recibidas las respuestas de los organismos de cuenca y de los CID, los resultados de esta encuesta deberían ponerse en versión final lo antes posible y remitirse a los Miembros. La Comisión reiteró también que era necesario ejecutar una evaluación periódica de los efectos de la Resolución 25 (Cg-XIII).

**12.4** La Comisión tomó nota con satisfacción de los esfuerzos realizados por la OMM durante la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (Johannesburgo, Sudáfrica, agosto/septiembre de 2002), el Tercer Foro Mundial sobre el Agua (Kyoto, Shiga y Osaka, Japón, marzo de 2003) y la Conferencia Panafricana de Aplicación y Asociación para el Agua (Addis Abeba, Etiopía, diciembre de 2003), con el fin de abordar las cuestiones del intercambio de datos. La Comisión apoyó la recomendación del GCT y que la cuestión del intercambio internacional de datos se incluya en el orden del día de los foros internacionales, siempre que sea posible, para promover la Resolución 25 (Cg-XIII) y alentar a los países a que la apliquen.

**12.5** La Comisión tomó nota de que la carencia de un formato normalizado es un obstáculo de gran

envergadura para la práctica de intercambio de datos. Tomó nota de que algunos Miembros, al revisar sus procedimientos nacionales de alerta de crecidas, habían utilizado como referencia el formato de la OMM. La Comisión tomó nota de los progresos sobre el proyecto relativo a "Metadatos", que se está ejecutando en estrecha colaboración con el CMDE. Se informó acerca de las novedades en el Grupo de gestión de datos de la Vigilancia Meteorológica Mundial, en particular con respecto al perfeccionamiento y la aplicación de una norma propuesta sobre metadatos de la OMM que se conforma a las normas pertinentes de la ISO, que son de interés para este proyecto. La Comisión, tomando nota de las dificultades con que tropiezan los SHN para la elaboración de normas relativas al intercambio de datos e información hidrológicas, invitó a la Secretaría a que despliegue más esfuerzos en esta dirección, en cooperación con los SHN, los SMN y los centros de datos mundiales. La Comisión recomendó que esas normas se utilizasen para la ejecución de proyectos del HYCOS, lo que a su vez podría servir de vehículo para fomentar la política de la OMM relativa al intercambio de datos e información que se describe en las Resoluciones 40 (Cg-XII) y 25 (Cg-XIII).

### 13. FUTURO PROGRAMA DE TRABAJO DE LA COMISIÓN (punto 13 del orden del día)

**13.1** La Comisión tomó nota de la estructura del futuro programa de trabajo de la CHi, propuesto por el Presidente en su informe Al examinar el futuro programa de trabajo se consideraron ocho principios por los que se guiaría la adopción de decisiones. Entre estos principios figuran los siguientes: atender las demandas/necesidades de los SHN, en particular las de los países en desarrollo; basarse en la función de la CHi y en los conocimientos técnicos de los miembros; precisar las actividades con expertativas realistas y resultados cuantificables; utilizar los vínculos en el seno de la OMM; establecer metas mutuas claras con grupos externos (UNESCO, AICH, HEPEX, etc.) con objeto de que no haya duplicación de actividades y de aprovechar los conocimientos técnicos de otros grupos; introducir flexibilidad para hacer posible la reorientación de las actividades según proceda; necesidad de una estructura de ejecución flexible; y capacidad para aprovechar los recursos extrapresupuestarios.

**13.2** La Comisión acordó mediante la adopción de la [Resolución 1 \(CHi-XII\)](#) establecer un Grupo consultivo de trabajo y cinco grupos abiertos de expertos de la CHi (OPACHE) que se organizarían por temas y subtemas. La Comisión determinó un conjunto de actividades y resultados para cada miembro del Grupo consultivo de trabajo así como para cada una de las cinco esferas temáticas. Al determinar las esferas en las cuales debería concentrar su labor en los cuatro próximos años, la Comisión decidió que serían las siguientes:

- a) Sistemas Básicos (Hidrometría e Hidráulica);
- b) Evaluación de los Recursos Hídricos y Uso

- del Agua;
- c) Previsión y Predicción Hidrológicas;
- d) Mitigación de los Efectos de los Desastres – Crecidas y Sequías (Aspectos Hidrológicos); y
- e) Análisis de Datos Hidroclimatológicos en cuanto a Variabilidad y Tendencias.

**13.3** Además de determinar las cinco esferas temáticas con responsabilidad asignada a los miembros del Grupo consultivo de trabajo, la Comisión decidió asignar también a otros dos miembros de ese Grupo. Uno de ellos se dedicará a las actividades correspondientes al acceso e intercambio internacional de datos y a WHYCOS, y el otro, a las actividades de creación de capacidad y la transferencia de tecnología. La Comisión tomó nota de que con nueve miembros, el Grupo consultivo de trabajo tiene un miembro más con respecto al anterior período interreuniones. Ahora bien, la Comisión señaló que el aumento de gastos quedaba compensado por la decisión de no crear dos grupos de trabajo técnicos con orientación temática. La Comisión instó al Grupo a que garantizase que los fondos disponibles para las actividades de la Comisión iban dedicados a alcanzar los resultados cuantificables especificados para esas actividades.

**13.4** La Comisión analizó también el mecanismo para realizar su labor durante el próximo período interreuniones recurriendo a un número más elevado de expertos que han expresado su deseo de trabajar para la Comisión. Además de respetar la tradición de establecer expertos y expertos asociados (creando los cinco grupos abiertos de expertos de la CHi (OPACHE)), la Comisión decidió crear Equipos especiales para ayudar al GCT en la ejecución de sus actividades. Los Equipos especiales podían estar compuestos por varios expertos, cada uno de ellos con expertos asociados. A tal respecto, la Comisión decidió proseguir su labor de elaboración de la sexta edición de la *Guía de Prácticas Hidrológicas* (OMM-Nº 168), manteniendo en funciones el Comité de Revisión y nombrando director a su presidente. El Presidente puede establecer pequeños grupos o equipos de trabajo semejantes para examinar asuntos o temas específicos. Estos equipos especiales dependerían del GCT. Si es conveniente, los jefes de los equipos especiales pueden ser invitados a asistir a las reuniones del GCT para informar sobre los progresos realizados, y sobre las recomendaciones y las conclusiones de sus actividades. La creación de esos equipos permitirá una mayor flexibilidad para examinar los problemas que pueden surgir. Es probable que la duración de los equipos especiales sea limitada.

**13.5** La Comisión señaló que los miembros del Grupo consultivo de trabajo con responsabilidad en esferas temáticas pueden optar por requerir el concurso de equipos especiales en caso de que la complejidad del asunto subtemático lo justifique. Toda propuesta de esa índole sería aprobada por el

Presidente de la Comisión previo asesoramiento del Grupo consultivo de trabajo.

**13.6** La Comisión consideró la idea que había sido adoptada durante la duodécima reunión de la CHi con respecto a la creación de un número limitado de proyectos para orientar la atención a cuestiones prioritarias. Instó al GCT a aplicar un planteamiento similar durante el próximo período interreuniones.

**13.7** La Comisión señaló que, gracias al proceso de selección, hay diversos expertos que podrían ser nombrados jefes, expertos, y expertos asociados del grupo especial. Estos grupos de expertos serían completados con nuevos nombramientos durante el período interreuniones.

**13.8** La Comisión apoyó también la designación de personas que desean aumentar su capacidad técnica trabajando en estrecha colaboración con expertos en esferas temáticas específicas. Ésta sería una actividad de creación de capacidad o de patronazgo, y se llevaría a cabo mediante el nombramiento de expertos asociados que desean expresamente ser tenidos en cuenta para una actividad de capacitación o de patronazgo.

**13.9** La Comisión tomó nota de que algunos expertos designados durante la novena reunión de la CHi no habían finalizado aún sus informes técnicos, y pidió a estos expertos que continúen su labor y envíen a la Secretaría su documento terminado para que pase por el proceso de publicación por la Comisión y lo antes posible. Los informes de que se trata son los redactados por los expertos sobre predicción hidrológica a corto plazo (S.V. Borsch). Teledetección (A.S. Suh), Gestión de riesgos (J.A. Shamonda), Precipitación y Crecida Mínima Probable (Wang Guoan), Curvas de Tarado/ Derivación de Corrientes (N. Crookshank), Análisis Estadísticos y Espacial de la Variabilidad y Tendencia Hidroclimatológicas (U. Haryoko) y Transferencia de Tecnología y Creación de Capacidad (E. D. Udoeka).

**13.10** La Comisión pidió al Grupo consultivo de trabajo que se reúna tan pronto sea factible y siga elaborando los distintos planes de trabajo de los miembros del Grupo consultivo, y la estructura de apoyo a las actividades acordadas dentro de las esferas temáticas. La Comisión expresó el deseo de que se asignen lo antes posible sus cometidos a los jefes, expertos y expertos asociados, para que así comience la ejecución del futuro programa de trabajo.

**13.11** La Comisión recordó las cuestiones planteadas por los presidentes de los grupos de trabajo de orientación temática del anterior período interreuniones en lo relativo a los factores que influyen en la productividad de los expertos. La Comisión instó al Grupo consultivo de trabajo a que estudie estas cuestiones mientras se ejecuta el futuro programa de trabajo, y en especial el establecimiento de un mecanismo adecuado de comunicación entre el Grupo consultivo de trabajo, los jefes, expertos y expertos asociados, así como un

procedimiento que permita seguir de cerca y evaluar el rendimiento de los miembros de dicho Grupo consultivo, así como de los jefes, expertos y expertos asociados. La Comisión instó a su Presidente a que tome las medidas correctoras oportunas para hacer frente a toda cuestión que se plantee.

**13.12** La Comisión tomó nota de que el papel y la función de los SHN varía según el país, y pidió al GCT que confeccionara un documento de debate sobre las ventajas e inconvenientes de una modificación del nombre de la Comisión de Hidrología por el de Comisión de Hidrología y Recursos Hídricos, en consonancia con las denominaciones del programa y del departamento y con la inclusión del "agua" en el subtítulo de la OMM. El documento de debate debería hacerse llegar a los miembros de la CHi para que formulen cometarios al respecto y, si convinieran en ello, se desarrollaría una propuesta para someterla al Consejo Ejecutivo antes del próximo Congreso.

#### **14. COOPERACIÓN TÉCNICA, PROGRAMA DE COOPERACIÓN VOLUNTARIA Y PROYECTOS CONEXOS** (punto 14 del orden del día)

**14.1** Se informó a la Comisión de que las solicitudes de asistencia técnica de los Miembros en el marco del PCV en hidrología y recursos hídricos habían recibido poco apoyo. Se reconoció que la ayuda a los países en desarrollo en sus esfuerzos por mejorar la capacidad y el trabajo de sus SHN constituía una parte importante de las actividades de la Secretaría de la OMM. A este respecto, la Comisión tomó nota complacida de que en la ejecución de proyectos pilotos sobre rescate de datos hidrológicos intervenían varios países de la AR I, de la AR III y de la AR VI utilizando fondos del PCV. Se tomó nota con satisfacción de que el proyecto piloto en África se estaba ejecutando satisfactoriamente y contribuía al fortalecimiento de la capacidad humana e institucional de los Servicios Hidrológicos Nacionales en muchos países Áfricos, al fortalecimiento de la capacidad de instructores en África, y a la modernización de los sistemas de archivado de datos en la región. Mediante ese proyecto se consideró poner a disposición de la comunidad hidrológica internacional un valioso conjunto de datos históricos. La Comisión tomó nota con agrado de que están previstas fases ulteriores de ese proyecto. La Comisión recomendó que se aplicaran proyectos de rescate de datos en otras regiones, particularmente en el sureste de Asia y el Pacífico. Tales proyectos podrían ser también un vehículo para promover la armonización y normalización de los formatos de datos.

**14.2** La Comisión tomó nota de los beneficios derivados de los proyectos del PCV para los SHN participantes, y exhortó a todos los Miembros a aumentar su contribución a ese programa, y pidió a la Secretaría que se asegurase de que los proyectos hidrológicos siguen recibiendo el debido apoyo en el marco del PCV.

**14.3** La Comisión tomó nota de que se había proporcionado a México asistencia técnica en el marco del Programa de Modernización del Manejo del Agua (PROMMA), apoyado por el Banco Mundial. Tomó nota complacida de que varios expertos de la CHI y personal de la Secretaría habían participado en la prestación de esa asistencia.

**14.4** La Comisión también tomó nota de que los países ribereños del río Sava (Albania, Bosnia-Herzegovina, Croacia, Serbia-Montenegro y Eslovenia) habían solicitado asistencia de la OMM para un proyecto de cooperación con miras al desarrollo y el mejoramiento de un sistema de información y predicción hidrometeorológica. Mediante una mejor recopilación y gestión de datos, y modelos de predicción actualizados, el proyecto apoyará la aplicación del acuerdo marco sobre la cuenca del río Sava y las actividades de la Comisión interina sobre el Sava.

## **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, y de que durante el período considerado se habían editado tres publicaciones en la serie de informes sobre hidrología operativa y cinco en la serie de informes técnicos sobre hidrología y recursos hídricos. También tomó nota de la impresión y distribución de diverso material publicitario.

**15.1.2** La Comisión tomó nota asimismo de que la Red de Organizaciones Científicas del Tercer Mundo (TWNSO), en colaboración con la OMM, publicó estudios de casos del tercer mundo en la serie de experiencias innovadoras compartidas sobre la gestión de los recursos hídricos. También tomó nota complacida de la contribución de la OMM a la primera edición del Informe sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo, publicado en 2003, y de su participación en la preparación de la segunda edición, que se publicará en 2006.

**15.1.3** La Comisión tomó nota de que se había preparado y publicado en español, francés e inglés, en el marco del PAGC el folleto titulado "Gestión integrada de crecientes: documento conceptual". También ha sido traducido al japonés por el Gobierno de Japón.

**15.1.4** Se informó asimismo a la Comisión de la publicación en inglés de un folleto titulado *Water and disasters: be informed and be prepared*, como parte del esfuerzo de sensibilización del público en el Día Mundial del Agua de 2004. En este mismo contexto, el número de enero de 2004 del Boletín de la OMM se dedicó al tema El agua y los desastres. La OMM participó asimismo, junto con el Departamento de las Naciones Unidas para Asuntos Económicos y Sociales, el HERID, la CESPAP y la NOAA en la elaboración de las «*Guidelines for Reducing Flood*

*Losses*» (Directrices para la reducción de pérdidas por inundaciones).

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

**15.2.1** La Comisión examinó la lista de reuniones de grupos de trabajo, cursos y cursillos y 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. Y tomó nota asimismo de que, mediante el copatrocinio de la OMM, algunos representantes de países en desarrollo pudieron participar en varios importantes simposios científicos internacionales.

**15.2.2** La Comisión examinó una lista de simposios, conferencias técnicas, cursillos y seminarios relacionados con la hidrología y los recursos hídricos provisionalmente previstos para 2005-2007. Tomó nota de que el Decimocuarto Congreso de la OMM había asignado créditos presupuestarios para que la OMM convoque 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. La Comisión invitó asimismo a los Miembros a que prestaran apoyo a dichas actividades y se prestaran a albergarlas. La Comisión agradeció la oferta de la delegación del Reino Unido para albergar algunos de los acontecimientos previstos y alentó a dicha delegación a formalizar la oferta.

**15.2.3** La Comisión recomendó que se reflejaran los resultados de esos cursillos y simposios en sus futuras actividades. En el futuro, los cursillos y simposios que patrocine la OMM deberán estar estrechamente relacionados con el plan de trabajo de la Comisión.

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

### **16.1 SEXTO PLAN A LARGO PLAZO** (punto 16.1)

La Comisión recordó su contribución a la elaboración del Sexto Plan a Largo Plazo de la OMM (6PLP), que fue adoptado por el Decimocuarto Congreso para abarcar el período 2004-2011. Al elaborar la Comisión sus propios planes para actividades futuras se tuvo en cuenta la estructura global y las prioridades contenidas en el 6PLP;

### **16.2 SÉPTIMO PLAN A LARGO PLAZO** (punto 16.2)

**16.2.1** La Comisión tomó nota de que el Decimocuarto Congreso había pedido al Consejo Ejecutivo que se estableciera el mecanismo de coordinación necesario para la preparación del Séptimo Plan a Largo Plazo de la OMM (7PLP), con la activa participación de las Comisiones Técnicas y una gran intervención de las Asociaciones Regionales.

**16.2.2** La Comisión tomó nota de que el 6PLP abarca los años 2004 a 2011 inclusive. El 7PLP, que en 2007 adoptará el Decimoquinto Congreso, será una versión actualizada, revisada y ampliada del 6PLP y abarcará los años 2008 a 2015 inclusive.

**16.2.3** Se informó a la Comisión de que el Decimocuarto Congreso había declarado que “debía considerarse la mejor manera de incorporar los programas de apoyo de la OMM, de abordar cuestiones interrelacionadas como el papel y funcionamiento de los SMHN, de ampliar aún más programas intersectoriales como el Programa Regional y el Programa de prevención de los desastres naturales y de atenuación de sus efectos, y de promover iniciativas estratégicas, en especial las estrategias integradas de observación mundial y gestión de datos”.

**16.2.4** Tomando nota de que el Congreso había pedido a la Comisión que desempeñara un papel de vanguardia en la formulación de todos los aspectos científicos y técnicos del PHRH, inclusive proporcionando análisis y evaluaciones pertinentes y una indicación de las prioridades, la Comisión se basó en las orientaciones estratégicas actuales del 6PLP, a saber, los seis resultados deseados y las nueve estrategias. La Comisión consideró asimismo la importancia de los objetivos a largo plazo de las Principales reuniones internacionales, entre las que cabe mencionar la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (Johannesburgo, Sudáfrica, agosto-septiembre de 2002) y el Tercer Foro Mundial sobre el Agua (Kyoto, Shiga y Osaka, Japón, marzo de 2003).

**16.2.5** La Comisión recomendó que el Grupo consultivo de trabajo, (GCT) al preparar la aportación para el 7PLP, debía garantizar que se prestara atención principalmente a la manera en que el Grupo puede contribuir al logro tanto de las estrategias y los objetivos internos como de los objetivos externos.

**16.2.6** La Comisión recomendó que al examinar el contenido del 6PLP y adoptar decisiones para el 7PLP, el GCT debería incluir actividades de programa relacionadas con la escasez de agua, la prevención de los desastres y la gestión de datos con respecto al futuro desarrollo de las líneas generales del sistema de información de la OMM y a la evolución de la GEOSS.

**16.2.7** La Comisión tomó nota de que muchas de las actividades identificadas en el 6PLP carecían de detalles concretos y sugirió que al recopilar la documentación para el 7PLP se prestara más atención a la identificación de las actividades esenciales y a dar prioridad a las mismas. Por lo tanto, la Comisión propuso que al preparar el nuevo material para el 7PLP, el GCT debería, en particular, tomar en consideración lo siguiente: fomentar la función rectora de la Comisión con respecto a sus esferas concretas de competencia en hidrología y recursos hídricos al mejorar, entre otras cosas, la notoriedad del programa y al tratar de crear asociaciones de colaboración. El 7PLP debería asimismo abordar la

necesidad de un desarrollo institucional en el sector del agua y del medio ambiente. Además, la Comisión propuso que se abordaran las siguientes cuestiones en la recopilación del 7PLP: se han de tomar en consideración los resultados de las principales reuniones internacionales que se han celebrado recientemente, como la Conferencia de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sostenible y los Objetivos de Desarrollo del Milenio conexos; las respuestas a las repercusiones cada vez mayores de los desastres naturales en el desarrollo sostenible; la determinación de las oportunidades para la integración de la gestión de datos, haciendo uso de los adelantos tecnológicos en las capacidades de control y en los sistemas integrados de observación, incluidos los proporcionados por la teledetección a fin de potenciar la ciencia y las capacidades de modelización con miras a mejorar la precisión y la oportunidad de la predicción hidrológica; la necesidad de establecer procesos y procedimientos adecuados de control de calidad, como las normas de la ISO; la inclusión de las esferas prioritarias identificadas en el plan de ejecución del SMOC que guardan relación con el mandato de la CHi; los resultados del Cuarto Informe de Evaluación del IPCC con respecto a la hidrología y los recursos hídricos; la posible función del sector privado al colaborar con los trabajos de la Comisión.

**16.2.8** La Comisión recomendó que tanto su futuro programa de trabajo como el 7PLP deben incluir, siempre que sea viable, indicadores de ejecución mensurables y coherentes, que puedan servir para evaluar el éxito de las actividades propuestas. Se tomó nota de que las actividades deberán ser realizables y contar con recursos suficientes.

**16.2.9** La Comisión solicitó al GCT que examinara los cinco componentes de la estructura del PHRH, habida cuenta de la elaboración del 7PLP. La Comisión solicitó al Presidente que recabara observaciones sobre cualquiera de las modificaciones propuestas antes de que se celebre la próxima reunión de la Comisión.

**16.2.10** La Comisión tomó nota de que los miembros deberían disponer de más oportunidades para contribuir al desarrollo del Plan a Largo Plazo y de que, asimismo, habría que pedir a los miembros que identificaran aportaciones concretas a la labor de la Comisión, a fin de cumplir los objetivos de su plan de trabajo. Por lo tanto, la Comisión pidió que se distribuyera un borrador del PLP a todos los miembros para que formulen observaciones antes de que finalice la elaboración del PLP y de que éste sea presentado definitivamente al Congreso.

**16.2.11** La Comisión, tomando nota de que el 7PLP se adoptará un año antes de que se celebre la próxima reunión de la CHi, pidió al Presidente que siguiera sus puntos de vista y propuestas y que continuara representando a la Comisión en la formulación de la parte del 7LPL relativa a la hidrología y los recursos hídricos. También pidió al

Grupo consultivo de trabajo que ayudara al Presidente en esta tarea.

#### **17. CONFERENCIAS CIENTÍFICAS**

(punto 17 del orden del día)

La Comisión dedicó las tardes del 21 y 27 de octubre, y parte de la tarde del 22 de octubre, a una serie de conferencias sobre los temas relativos a "Progresión en los proyectos de la CHI", y "Necesidades internacionales de datos". [El Anexo II al presente informe](#) contiene el programa de conferencias científicas. La Comisión expresó su agradecimiento a los oradores.

#### **18. NOMBRAMIENTO DE EXPERTOS Y MIEMBROS DE GRUPOS DE TRABAJO**

(punto 18 del orden del día)

**18.1** Con el fin de llevar a cabo el programa de trabajo entre la duodécima y la decimotercera reuniones, la Comisión creó un Grupo Consultivo de Trabajo (GCT) integrado por nueve Miembros y una Lista abierta de expertos de la CHI (OPACHE) sobre las cinco esferas temáticas. La composición del GCT, y los mandatos figura en la [Parte A del Anexo A a la Resolución 1 \(CHI-XII\)](#). Las actividades y resultados probables obtenidos de las cinco esferas temáticas se consignan en la [Parte B del Anexo A a la Resolución 1 \(CHI-XII\)](#).

**18.2** Los miembros del GCT se designaron en el curso de la reunión. Los nombres de los miembros del GCT figuran en el Anexo 18/1 que se incorporará a la Parte C del Anexo A a la Resolución 1 (CHI-XII). Se autorizó al Presidente a designar suplentes en caso de que los miembros elegidos no pudiesen desempeñar sus funciones, teniendo en cuenta en esos casos los candidatos presentados ya a la Comisión por los Miembros antes de la duodécima reunión de la CHI.

#### **19. REVISIÓN DE LAS RESOLUCIONES Y RECOMENDACIONES ANTERIORES DE LA COMISIÓN Y DE LAS CORRESPONDIENTES RESOLUCIONES DEL CONSEJO EJECUTIVO**

(punto 19 del orden del día)

**19.1** La Comisión examinó las resoluciones y recomendaciones adoptadas en su undécima 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-LIII). Las decisiones de la Comisión al respecto se consignan en la [Resolución 2 \(CHI-XII\)](#) y en la [Recomendación 4 \(CHI-XII\)](#).

#### **20. ELECCIÓN DE AUTORIDADES**

(punto 20 del orden del día)

El Sr. B.J. Stewart (Australia) fue elegido de manera unánime presidente de la Comisión de Hidrología, para el próximo período interreuniones. El Sr. J. Wellens-Mensah (Ghana) fue elegido vicepresidente.

#### **21. FECHA Y LUGAR DE LA DECIMOTERCERA REUNIÓN**

(punto 21 del orden del día)

**21.1** La Comisión convino en que su decimotercera reunión se celebrase en 2008. La Comisión manifestó su complacencia al conocer que el Ministerio de Recursos Hídricos de China había expresado su interés para acoger dicha reunión y tomó nota de que la invitación debía ser aprobada por las autoridades correspondientes del Gobierno de China.

**21.2** La Comisión también se mostró complacida porque el Ministerio de Recursos Hídricos e Irrigación de Egipto, así como la Autoridad Meteorológica de Egipto expresaron su intención de acoger la CHI-XIII en su país.

#### **22. CLAUSURA DE LA REUNIÓN**

(punto 22 del orden del día)

**22.1** Al clausurar la reunión, el señor B.J. Stewart expresó su satisfacción por el trabajo que había sido realizado, debiendo manifestar el mayor reconocimiento a quienes dirigieron los varios comités y grupos de trabajo. Agradeció a todos los participantes por sus contribuciones y a la Secretaría de la OMM por su apoyo, no sólo durante la reunión sino también durante el período interreuniones. Expresó su aprecio a todos aquellos que contribuyeron a hacer de la reunión un éxito, incluyendo los intérpretes, traductores, funcionarios de conferencias y secretarios de documentación.

**22.2** En representación del Secretario general, el Sr. A. Tyagi añadió sus agradecimientos a todos los delegados por su participación activa en las deliberaciones y les garantizó que su opinión guiaría la Secretaría de la OMM en la puesta en práctica del PHRH durante el próximo período interreuniones.

**22.3** La duodécima reunión de la Comisión de Hidrología se clausuró a las 11.20 horas del 29 de octubre de 2004.

# RESOLUCIONES ADOPTADAS POR LA REUNIÓN

## RESOLUCIÓN 1 (CHI-XII)

### ESTRUCTURA Y PROGRAMA DE TRABAJO DE LA COMISIÓN DE HIDROLOGÍA

LA COMISIÓN DE HIDROLOGÍA,

**TENIENDO EN CUENTA:**

- 1) la Resolución 17 (Cg-XIV) – Programa de Hidrología y Recursos Hídricos;
- 2) el informe del Presidente de la CHI;
- 3) los informes de los grupos de trabajo que la Comisión estableció en su undécima reunión;
- 4) el informe del Secretario General relativo a las actividades de la Comisión durante su período interreuniones anterior; y
- 5) que es regla general que los planes de trabajo de todos los grupos de trabajo de la CHI sean aprobados por el Presidente de la Comisión antes de ponerlos en práctica;

**CONSIDERANDO** el valioso papel que pueden desempeñar los expertos de organismos nacionales en la realización de las actividades de la Comisión;

**DECIDE:**

- 1) restablecer el Grupo Consultivo de Trabajo (GCT) de la Comisión de Hidrología, que desempeñará también las funciones de Comité Directivo del HOMS, con el mandato que figura en la Parte A del anexo a la presente resolución;
- 2) adoptar las cinco áreas temáticas contenidas en la Parte B del anexo a la presente resolución como prioridad para los trabajos de la Comisión en el próximo período interreuniones, junto con la correspondiente serie de actividades y los productos/resultados previstos que figuran en él;
- 3) establecer cinco Grupos abiertos de expertos de la CHI (GAECHI), uno para cada una de las áreas temáticas mencionadas en el

apartado 2) supra; y enumerados en la Parte B del Anexo a esta resolución, que puede dividirse a su vez en subtemas;

- 4) establecer los mandatos generales siguientes aplicables al GCT y otros expertos:

- a) los miembros del GCT y los expertos examinarán las secciones de la *Guía de Prácticas Hidrológicas* (OMM-N° 168) y del *Reglamento Técnico* (OMM-N° 49) que conciernen a sus correspondientes esferas de responsabilidad y prepararán propuestas específicas de revisión y/o adición para que se incluyan en ediciones futuras de estas dos publicaciones;

- b) los miembros del GCT y los expertos 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 del GCT y los expertos tendrán en cuenta los acuerdos y convenciones internacionales pertinentes 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;

- 5) invitar a los expertos cuyos nombres figuran en el anexo a la presente resolución a que desempeñen las funciones indicadas en él.



## ANEXO A LA RESOLUCIÓN 1 (CHI-XII)

**COMPOSICIÓN Y MANDATO DEL GRUPO CONSULTIVO DE TRABAJO Y ESFERAS TEMÁTICAS DE LA COMISIÓN DE HIDROLOGÍA, SEGÚN LO ESTABLECIDO EN SU DUODÉCIMA REUNIÓN****PARTE A****GRUPO CONSULTIVO DE TRABAJO DE LA COMISIÓN DE HIDROLOGÍA (TAMBIÉN COMITÉ DIRECTIVO DEL HOMS)****1. B.J. Stewart (Australia), Presidente de la CHI****Mandato**

- a) Cumplir las funciones propias de Presidente de una Comisión Técnica de la OMM en virtud de la regla 185 del *Reglamento Técnico*;
- b) Presidir las reuniones, cuando sea necesario, en el cumplimiento de esas funciones, inclusive, por ejemplo, el Grupo Consultivo de Trabajo de la CHI, el Grupo Consultivo Internacional sobre el WHYCOS, etc.;
- c) Representar a la Comisión de Hidrología en el sistema de la OMM, en cooperación con otros organismos de las NU, especialmente la UNESCO, y en una serie de otras reuniones, cursillos y conferencias;
- d) Fomentar el reconocimiento y una mayor sensibilización del papel de la OMM en hidrología y recursos hídricos; y
- e) Vigilar los progresos en la revisión de la *Guía de Prácticas Hidrológicas* (OMM-Nº 168).

**Productos/resultados previstos**

- a) Asistencia de la CHI a los SMHN en el cumplimiento de su función y sus responsabilidades en el marco del mandato general de todas las Comisiones Técnicas de la OMM y del mandato de la Comisión de Hidrología, según figura en el Anexo III al *Reglamento General*; y
- b) Una versión actualizada y fácilmente disponible de la *Guía de Prácticas Hidrológicas*.

**2. J. Wellens-Mensah (Ghana), Vicepresidente de la CHI****Mandato**

- a) Secundar al Presidente de la Comisión siempre que sea necesario;
- b) Garantizar la coordinación de las actividades de las Asociaciones Regionales y, en particular, de los grupos de trabajo regionales sobre hidrología (GTH de AR) en el marco global de las actividades de la Comisión, y una efectiva comunicación entre la Comisión y los GTH de AR;
- c) Vigilar los cambios en la función y las responsabilidades de los SHN, en particular respecto a las materias relacionadas con el agua a nivel nacional, e informar y asesorar al respecto;
- d) Vigilar la entrega de productos y la sensibilización del público en materia de hidrología y recursos hídricos; y
- e) Organizar la actualización de INFOHYDRO.

**Productos/resultados previstos**

- a) Asistencia de la CHI a los SMHN en el cumplimiento de su función y sus responsabilidades en el marco del mandato de la Comisión de Hidrología, según figura en el Anexo III al *Reglamento General*;
- b) Mayor eficiencia y eficacia de la contribución de la OMM a la hidrología y los recursos hídricos mediante la coordinación de las actividades de los GTH de las AR y de la CHI (de que se informará en cada reunión del GCT);
- c) Provisión de asesoramiento (mediante documentos, documentos técnicos, etc.) a los SMHN sobre cuestiones/temas fundamentales que puedan surgir (p. ej., tendencias en datos hidrometeorológicos); y
- d) Una nueva versión del INFOHYDRO.

**3. M de Freitas (Brasil), Miembro encargado de actividades asociadas con el WHYCOS y con el acceso e intercambio internacional de datos**

**Mandato**

- a) Fomentar y vigilar el desarrollo y la ejecución del proyecto WHYCOS y asesorar al respecto;
- b) Ayudar a preparar material en apoyo del proyecto WHYCOS (incluida información sobre normas de datos y metadatos en coordinación con el miembro sobre Sistemas Básicos del GCT);
- c) Fomentar y vigilar la aplicación de la Resolución 25 (Cg XIII) por los Miembros y los proyectos HYCOS, e informar y asesorar al respecto, siempre que sea necesario;
- d) Vigilar las actividades de los centros internacionales de datos y las necesidades de datos internacionales, e informar y asesorar al respecto, incluidos entre otros el CMDE, el CMPP y el IGRAC, y estudios hidrológicos en gran escala como el GEWEX y la RTM-H, el SMOC, el SMOT, el SGISO (Ciclo Hidrológico) y el GEOSS; y
- e) Informes sobre las actividades a todas las reuniones del GCT y cuando lo solicite el Presidente de la CHi.

**Productos/resultados previstos**

- a) Aplicación de normas comunes convenidas internacionalmente sobre recopilación, almacenamiento, análisis y presentación de datos hidrológicos en el proyecto WHYCOS y en las distintas actividades sobre HYCOS;
- b) Amplia aplicación de la Resolución 25 (Cg-XIII) y mejoras de iniciativas mundiales y regionales que permitirá; y
- c) Contribución de la CHi de manera efectiva a las iniciativas mundiales y regionales pertinentes que permitan disponer de la información necesaria para la gestión sostenible de los recursos hídricos y la mitigación de desastres.

**4. E. Udoeka (Nigeria), Miembro encargado de actividades asociadas con la creación de capacidad y la transferencia de tecnología**

**Mandato**

- a) Coordinar la recopilación, el examen y la presentación a la CHi de textos para el *Reglamento Técnico* (OMM-N° 49);
- b) Ayudar al GCT a cumplir sus funciones, según se describe en el Plan de ejecución del HOMS;
- c) Coordinar la edición y publicación de informes preparados en nombre de la Comisión de Hidrología;
- d) Identificar y dirigir acciones respecto a las necesidades de enseñanza y formación de las actividades de la Comisión en virtud de la estrategia de creación de capacidad adoptada; y
- e) Informes sobre las actividades a todas las reuniones del GCT y cuando lo solicite el Presidente de la CHi.

**Productos/resultados previstos**

- a) Partes del *Reglamento Técnico* actualizadas que correspondan a las funciones y responsabilidades de los SMHN;
- b) Creación de capacidad de los SMHN mediante la provisión de tecnología y de formación pertinentes para atender sus necesidades señaladas;
- c) Publicación oportuna y efectiva de los resultados de las actividades del programa de trabajo de la CHi; y
- d) Aplicación efectiva de la estrategia de creación de capacidad de la CHi en apoyo de la función y las responsabilidades de los SMHN.

**5. P. Pilon (Canadá), Miembro encargado de actividades asociadas con la creación de capacidad y la transferencia de tecnología**

**Mandato**

- a) Mantener el enlace necesario con las esferas pertinentes de la OMM (p. ej., la CIMO) y otros organismos de las NU en relación con las actividades de Sistemas Básicos (hidráulica e hidrometría); y

- b) Informes sobre las actividades a todas las reuniones del GCT y cuando lo solicite el Presidente de la CHI.

**Productos/resultados previstos**

- a) Provisión de apoyo (mediante la celebración de reuniones, cursillos y preparación de documentos, según proceda) a los SMHN mediante el cumplimiento del programa de trabajo realizado en relación con el tema de hidrometría e hidráulica de la CHI;
- b) Más conocimiento, comprensión, información y tecnología en relación con las necesidades de información señaladas por los SMHN sobre hidráulica e hidrometría; y
- c) Mayor eficacia de las actividades de la CHI mediante alianzas estratégicas con otros grupos y organismos pertinentes.

**6. A. Calver (Sra.) (Reino Unido), Miembro encargado de actividades asociadas con el tema de Evaluación de recursos hídricos y utilización del agua de la Comisión de Hidrología**

**Mandato**

- a) Mantener el enlace necesario en las esferas pertinentes de la OMM y de otros organismos de las NU (p. ej., la UNESCO) y grupos pertinentes respecto a las actividades de evaluación de los recursos hídricos y utilización del agua); y
- b) Informes sobre las actividades a todas las reuniones del GCT y cuando lo solicite el Presidente de la CHI.

**Productos/resultados previstos**

- a) Provisión de apoyo (mediante la celebración de reuniones, cursillos y preparación de documentos, según proceda) a los SMHN mediante el cumplimiento del programa de trabajo realizado en relación con el tema de evaluación de recursos hídricos y utilización del agua de la CHI;
- b) Más conocimiento, comprensión, información y tecnología en relación con las necesidades de información señaladas por los SMHN sobre evaluación de los recursos hídricos y utilización del agua;
- c) Mayor eficacia de las actividades de la CHI mediante alianzas estratégicas con otros grupos y organismos pertinentes; y
- d) Evitación/disminución de duplicaciones de actividades entre la OMM y otros organismos de las NU que se ocupan de hidrología y recursos hídricos.

**7. J. Zhang (China), Miembro encargado de actividades asociadas con el tema de Pronóstico y predicción hidrológica de la Comisión de Hidrología**

**Mandato**

Dirigir, vigilar, informar y asesorar sobre las actividades realizadas en relación al correspondiente OPACHE, como se indica en la parte B de este anexo, y llevar a cabo las siguientes actividades:

- a) Mantener el enlace necesario en las esferas pertinentes de la OMM y de otros organismos de las NU (p. ej., PHI de la UNESCO, la Iniciativa conjunta OMM/UNESCO sobre crecidas) en relación con las actividades de pronóstico y predicción hidrológica); y
- b) Informes sobre las actividades a todas las reuniones del GCT y cuando lo solicite el Presidente de la CHI.

**Productos/resultados previstos**

- a) Provisión de apoyo (mediante la celebración de reuniones, cursillos y preparación de documentos, según proceda) a los SMHN mediante el cumplimiento del programa de trabajo realizado en relación con el tema pronóstico y predicción hidrológica de la CHI;
- b) Más conocimiento, comprensión, información y tecnología en relación con las necesidades de información señaladas por los SMHN sobre pronóstico y predicción hidrológica;
- c) Mayor eficacia de las actividades de la CHI mediante alianzas estratégicas con otros grupos y organismos pertinentes; y
- d) Evitación/disminución de duplicaciones de actividades entre la OMM y otros organismos de las NU que se ocupan de hidrología y recursos hídricos.

**R8R. S. Demuth (Alemania), Miembro encargado de actividades asociadas con el tema de Crecidas y sequías (aspectos hidrológicos) de la Comisión de Hidrología****Mandato**

Dirigir, vigilar, informar y asesorar sobre las actividades realizadas en relación al correspondiente OPACHE, como se indica en la parte B de este anexo, y llevar a cabo las siguientes actividades:

- a) Mantener el enlace necesario en las esferas pertinentes de la OMM (con especial atención al Programa de prevención de los desastres naturales y de atenuación de sus efectos, de la OMM) y de otros organismos de las NU (el PHI de la UNESCO, la Iniciativa conjunta OMM/UNESCO sobre crecidas, el Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de la UNESCO sobre evaluación de riesgos) en relación con las actividades de mitigación de desastres - crecidas y sequías (aspectos hidrológicos); y
- b) Informes sobre las actividades a todas las reuniones del GCT y cuando lo solicite el Presidente de la CHi.

**Productos/resultados previstos**

- a) Provisión de apoyo (mediante la celebración de reuniones, cursillos y preparación de documentos, según proceda) a los SMHN mediante el cumplimiento del programa de trabajo realizado en relación con el tema de la CHi "mitigación de desastres - crecidas y sequías (aspectos hidrológicos)";
- b) Más conocimiento, comprensión, información y tecnología en relación con las necesidades de información señaladas por los SMHN sobre mitigación de desastres - crecidas y sequías (aspectos hidrológicos); y
- c) Mayor eficacia de las actividades de la CHi mediante alianzas estratégicas con otros grupos y organismos pertinentes.

**Mandato****9. H. Lins (EE.UU.), Miembro encargado de actividades asociadas al análisis de datos hidroclimatológicos sobre variabilidad y tendencias**

Dirigir, vigilar, informar y asesorar sobre las actividades realizadas en relación al correspondiente OPACHE, como se indica en la parte B de este anexo, y llevar a cabo las siguientes actividades:

- a) Coordinar en la medida necesaria con las áreas pertinentes de la OMM y otros organismos de las Naciones Unidas (UNESCO, PHI, AICH) en relación con el análisis de datos hidroclimatológicos para las actividades sobre variabilidad y tendencias); y
- b) Informes sobre las actividades a todas las reuniones del GCT y cuando lo solicite el Presidente de la CHi.

**Productos/resultados previstos**

- a) Prestación de apoyo (mediante la celebración de reuniones, cursillos y preparación de documentos, según el caso) a los SMHN mediante el cumplimiento del programa de trabajo que se está realizando en el marco del tema de la CHi sobre análisis de datos hidroclimatológicos para la variabilidad y las tendencias;
- b) Mejora de los conocimientos, información y tecnología en relación con las necesidades de los SMHN que se identifiquen en materia de análisis de datos hidroclimatológicos para la variabilidad y las tendencias; y
- c) Mayor eficacia de las actividades de los CHi mediante alianzas estratégicas con otros grupos y organismos pertinentes.

**PARTE B****ÁREAS TEMÁTICAS****Sistemas básicos (hidrometría e hidráulica)****Lista de actividades**

- a) Seguir desarrollando procedimientos de elaboración de datos hidrométricos automatizados, incluido un sistema de apoyo a las decisiones que:
  - i) incorpore un marco para la aplicación de procedimientos de garantía de calidad/control de calidad en los sistemas automatizados;
  - ii) proporcione una metodología para establecer curvas de gasto basadas en modelos hidráulicos; y
  - iii) proporcione una estimación del caudal y/o la velocidad para los sistemas con control inestable que no tengan una curva de gasto única;
- b) Examinar y revisar el *Manual on Stream Gauging* (OMM-N° 519);
- c) Elaborar una propuesta y poner en marcha un proyecto para evaluar el funcionamiento de los instrumentos y las técnicas de medición de flujo comparados con las normas de la OMM; y
- d) Contribuir a la elaboración de normas, formatos y protocolos de transmisión de datos

**Productos/resultados previstos**

- a) Identificación y documentación de normas internacionales convenidas para actividades en hidrometría e hidráulica de los SMHN;
- b) Una versión revisada del *Manual on Stream Gauging* en apoyo de la función de los SMHN en la medición de caudal;
- c) Identificación (equipo informático) y desarrollo (programas informáticos) de tecnología para apoyar las necesidades requeridas de los SMHN en la medición y estimación de caudal; y
- d) Normas, formatos y protocolos para la transmisión de datos e información hidrológicos; y Cursos, seminarios, reuniones de expertos y documentación conforme a las necesidades

**Evaluación de recursos hídricos y utilización del agua****Lista de actividades**

- a) Investigar la utilización de tecnologías de modelización modernas para aumentar la eficacia de las redes y ayudar en la nacionalización de redes hidrológicas (p. ej., PUB de la AICH);
- b) Terminar la preparación y publicación del manual sobre metodologías para determinar la disponibilidad y utilización de recursos hídricos (aguas superficiales y subterráneas) (estado y condición), inclusive en cuencas/acuíferos fluviales transfronterizos;
- c) Fomentar la utilización de este manual mediante cursos;
- d) Identificar y documentar métodos para evaluar las pérdidas de agua de embalses y grandes lagos;
- e) Participar en la contribución de la OMM al Informe sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo mediante la provisión de información sobre la disponibilidad y utilización de recursos hídricos (aguas superficiales y subterráneas);
- f) Ayudar a preparar indicadores de la disponibilidad y utilización de los recursos hídricos (aguas superficiales y subterráneas); y
- g) Mantener el enlace necesario con áreas pertinentes de la OMM, de otros organismos de las Naciones Unidas (por ejemplo, la UNESCO) y grupos pertinentes en relación con lo anterior.

**Productos/resultados previstos**

- a) Provisión a los SMHN de instrumentos y técnicas para la evaluación de sus recursos hídricos (aguas superficiales y subterráneas) en apoyo de la ordenación sostenible del recurso;
- b) Promoción de la función de los SMHN mediante la participación en el Informe sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo y sus contribuciones a él e identificación de indicadores de la disponibilidad y utilización de los recursos hídricos (aguas superficiales y subterráneas) mensurables mediante las actividades de los SMHN y correspondientes a ellos;

- c) Mayor eficacia de las actividades de la CHi mediante la debida cooperación y coordinación de actividades con otros grupos y organismos pertinentes; y
- d) Un manual de evaluación de recursos hídricos.

### Previsión y predicción hidrológicas

#### Lista de actividades

Predicción de crecidas inclusive de la crecida repentina (0-12 horas) y predicción de flujo a corto plazo (0-5 días);

- a) Continuar el proyecto de la CHi sobre predicción de flujo mundial/regional a corto plazo (en particular con respecto a la incorporación de ECP y de PCP en modelos de predicción de flujo);
- b) Elaborar mejores técnicas de ECP a escala de cuenca, que impliquen métodos de multisensores, sistemas de arquitectura abierta y que proporcionen estimaciones a escala de punto, de retícula o de subcuenca para áreas con mayor o menor escasez o abundancia de datos;
- c) Componer y compilar un Manual sobre la predicción de crecidas;
- d) Examinar los métodos de predicción de la conjunción de mareas de tempestad y crecidas fluviales;
- e) Examinar los métodos de predicción de la formación/rotura de hielo y de las crecidas de glaciares

Predicción de crecidas a medio y largo plazo (> 5 días);

- a) Examinar los progresos actuales en la predicción hidrológica/predicción estacional (incluida la precipitación) de medio a largo plazo, sus beneficios y capacidades;
- b) Mantener el enlace con la CCI sobre materias conexas

Actividades intersectoriales;

- a) Mejorar la entrega de productos mediante una cooperación más estrecha con los SMN;
- b) Proporcionar orientaciones y apoyar cursillos sobre la predicción de crecidas, incluidos métodos probabilísticos; y
- c) Participar, en la medida necesaria, en el HEPEX y otras actividades internacionales relacionadas con las crecidas.

#### Productos/resultados previstos

- a) Mejores capacidades de predicción de crecidas de los SMHN mediante nuevas técnicas y una mejor asimilación de los datos disponibles en los modelos hidrológicos con fines de predicción de crecidas;
- b) Esfuerzo coordinado en cooperación entre modeladores (en SMN y SHN) para trabajar conjuntamente con el fin de elaborar una metodología de predicción de crecidas sólida y robusta efectiva y tecnológicamente (incorporando la ECP y la PCP);
- c) Se elaborarán nuevas metodologías de multisensores para la ECP para uso operativo que tengan presentes los datos calibrados, los datos de radares satelitales y terrestres y las estimaciones obtenidas de modelos;
- d) Se facilitará documentación sobre los métodos de predicción de la formación/rotura de hielo, de las crecidas de glaciares, y de la conjunción de mareas de tempestad y crecidas fluviales;
- e) Documentación para ayudar a los SMHN a cumplir su función y sus responsabilidades en la provisión de servicios de aviso sobre crecidas;
- f) Orientación sobre la utilización y los beneficios posibles de las capacidades de predicción de crecidas y de flujo de medio a largo plazo; y
- g) Mayor eficacia de las actividades de la CHi mediante la cooperación y coordinación apropiadas de actividades con otros grupos y organismos pertinentes.

### Mitigación de desastres – crecidas y sequías (aspectos hidrológicos)

#### Lista de actividades

- a) Fomentar la utilización de las *Directrices sobre la reducción de pérdidas asociadas con crecidas* de las Naciones Unidas y la función de los SHN en la mitigación de desastres causados por crecidas;
- b) Proporcionar asesoramiento y orientaciones sobre cuestiones de gestión de riesgos hidrológicos de interés para la Comisión;

- c) Preparar un manual de estimación de crecida máxima probable en el que se aborden cuestiones como la escasez de datos, incluidas cuencas no objeto de aforo, y las posibles consecuencias del cambio climático;
- d) Preparar un manual sobre la estimación de crecida máxima probable y estiaje;
- e) Aportar orientaciones sobre el marco jurídico y gubernamental, así como información y participación pública para la gestión de desastres, incluido el papel de los SHN; y
- f) Establecer un vínculo y dirigir la participación de la CHI en los trabajos de predicción de crecidas y la propuesta del MILAC.

#### Productos/resultados previstos

- a) Asistencia y orientaciones para la mitigación de desastres y la gestión de riesgos en apoyo de la función y las responsabilidades de los SMHN;
- b) Preparación de manuales sobre la estimación de crecida máxima probable y estiajes para atender las necesidades señaladas por los SMHN; y
- c) Mayor eficacia de las actividades de la CHI mediante la cooperación y coordinación apropiadas de actividades con otros grupos y organismos pertinentes.

#### Análisis de datos hidroclimatológicos para la variabilidad y las tendencias

##### Lista de actividades

- a) Seguir participando en el proyecto PMC-Agua sobre el análisis de la variabilidad y las tendencias en datos hidroclimatológicos;
- b) Fomentar la utilización de criterios para las cuencas fluviales vírgenes y la identificación de cuencas fluviales que cumplan esos criterios;
- c) Mantener el enlace necesario con las actividades pertinentes sobre datos mundiales, por ejemplo la RTM-H, el SMOC y la GEOSS; y
- d) Mantener el enlace con los grupos de trabajo del IPCC.

#### Productos/resultados previstos

- a) Estudios estadísticamente fidedignos y pertinentes de las tendencias de datos hidroclimatológicos para contribuir a las actividades de adopción de decisiones asociadas con la gestión sostenible de recursos hídricos y la mitigación de desastres;
- b) Una red internacional convenida de cuencas fluviales vírgenes; y
- c) Mayor eficacia de las actividades de la CHI mediante la cooperación y coordinación apropiada de actividades con otros grupos y organismos.

#### RESOLUCIÓN 2 (CHI-XII)

#### 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 duodécima reunión han quedado anticuadas;

**TENIENDO EN CUENTA** las recomendaciones adoptadas antes de su duodécima 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 sus

sobre las recomendaciones formuladas en reuniones anteriores, y mantener en vigor la Recomendación 2 (CHI-IX) – Apoyo a los centros de datos mundiales, así como la Recomendación 1 (CHI-X) – Redes Hidrológicas, la Recomendación 2 (CHI-X) – Participación de mujeres en los trabajos de la Comisión y la Recomendación 1 (CHI-XI) Establecimiento de un centro internacional de evaluación de los recursos de agua subterráneos (IGRAC), pues todas las otras ya no son necesarias.

# RECOMENDACIONES ADOPTADAS POR LA REUNIÓN

## RECOMENDACIÓN 1 (Chi-XII)

### ENMIENDAS AL REGLAMENTO TÉCNICO (OMM-N 49), VOLUMEN III – HIDROLOGÍA

LA COMISIÓN DE HIDROLOGÍA,  
**TENIENDO EN CUENTA** el informe del Presidente de la Comisión y el del presidente de los grupos de trabajo sobre recursos hídricos;  
**CONSIDERANDO** que es necesario que el *Reglamento Técnico*, Volumen III – Hidrología debe ser

objeto de constante revisión con vistas a hacerlo más completo;  
**RECOMIENDO** al Consejo Ejecutivo que introduzca las enmiendas correspondientes en el *Reglamento Técnico*, Volumen III – Hidrología, para reflejar los cambios descritos en el anexo.

## ANEXO A LA RECOMENDACIÓN 1

### ENMIENDAS AL REGLAMENTO TÉCNICO (OMM-N 49), VOLUMEN III – HIDROLOGÍA

(el texto propuesto aparece en negritas)

#### 1. Anexo 1 – Instrumentos y métodos de observación hidrológicos

1.1 Reemplazar la definición de corriente crítica que figura en la página III-An.1-2 y en su lugar introducir el siguiente texto: **“Flujo en que el número Froude es igual a la unidad. En esta condición la celeridad de las pequeñas perturbaciones es igual a la media de la velocidad de flujo”**. Incluir en esa página la siguiente definición: **“Celeridad: Velocidad de propagación de una onda.”**

1.2 Suprimir en la primera y la segunda páginas de “I – CALIBRACIÓN DE MOLINETES EN TANQUES RECTILÍNEOS ABIERTOS” todas las referencias al concepto del efecto Epper.

1.3 En la primera Nota de “II – DISPOSITIVOS DE MEDICIÓN DEL NIVEL DEL AGUA”, en el apartado a), reemplazar la cifra entre corchetes, para que en lugar de 1979 diga **“1995”**.

1.4 Cambiar el título “III – MATERIAL DE SONDEO Y SUSPENSIÓN” por **“III – EQUIPO DE SONDEO Y SUSPENSIÓN DIRECTOS”**. Introducir el mismo cambio en el apartado a) de la primera nota. La norma ISO mencionada en esta sección tiene la fecha de 1983.

1.5 En la primera nota de “V – VERTEDEROS PRECALIBRADOS PARA LA DETERMINACIÓN DEL CAUDAL”, en el apartado a) reemplazar 14381/1 (1980) por 14381/1 **(1998)**, 3846 (1977) por **“3846 (1989)”**, 4360 (1979) por **“4360 (1984)”**, 4374 (1982) por **“4374 (1990)”** y 4377 (1982) por **“4377 (2002)”**.

1.6 En la primera nota de “VI – ESTABLECIMIENTO Y EXPLOTACIÓN DE UNA ESTACIÓN HIDROMÉTRICA”, en el apartado a), reemplazar (1981) por **“(1996)”** y (1979) por **“(1997)”**.

1.7 En la primera Nota de “VII – DETERMINACIÓN DE LA RELACIÓN NIVEL – CAUDAL”, en el apartado a) reemplazar (1982) por **“(1998, 2000)”**. La norma mencionada fue modificada en 1998 y actualizada en 2000.

1.8 Enmendar el apartado a) de la primera Nota de la sección “VIII – ESTIMACIÓN DE LA INCERTIDUMBRE DE LAS MEDICIONES DEL CAUDAL”, la que deberá decir: **“El material en esta sección del anexo está basado en la norma ISO 1088 (1998) “Mediciones del flujo líquido en canales abiertos – Métodos de velocidad-área – Recogida y procesamiento de datos para la determinación de errores en las mediciones.” Se puede obtener información adicional en el Informe Técnico 7178 de la ISO (1983).**

1.9 En la primera Nota de “IX – UTILIZACIÓN DE CANALES AFORADORES PARA LA MEDICIÓN DEL CAUDAL DE LA CORRIENTE”, en el apartado a) reemplazar (1983) por **“(1999)”**.

1.10 Modificar el apartado a) de la primera Nota de la sección “X – MÉTODOS DE DILUCIÓN PARA LA MEDICIÓN DEL CAUDAL DE LA CORRIENTE”, la que deberá decir: **“El material en esta sección del anexo está basado en la norma ISO 9555-1 (1994): Medición del flujo líquido en canales abiertos – Métodos de dilución de trazadores para la medición del flujo permanente – Parte 1: General; ISO 9555-2 (1992): Medición del flujo líquido en canales abiertos – Métodos de dilución de trazadores para la medición del flujo permanente – Parte 2: Trazadores radiactivos; ISO 9555-3 (1992): Medición del flujo líquido en canales abiertos – Métodos de dilución de trazadores para la medición del flujo permanente – Parte 3: Trazadores químicos; y norma ISO 9555-4 (1992): Medición del flujo líquido en canales abiertos – Métodos de dilución de trazadores para la medición del flujo permanente – Parte 4: Trazadores fluorescentes”**.

#### 2. Otras partes del Volumen III del *Reglamento Técnico*

2.1 Párrafo 18 de la Introducción. Eliminar la nota al pie y la palabra “operativa”.



- 2.2 Eliminar todas las referencias al Anexo 2 sobre claves hidrológicas.
- 2.3 Enmendar el título de la sección D.1 que deberá decir “**Información y alertas hidrológicas**”.

## RECOMENDACIÓN 2 (CHi-XII)

**ESTRATEGIA DE LA OMM SOBRE ENSEÑANZA Y FORMACIÓN EN HIDROLOGÍA Y RECURSOS HÍDRICOS**

LA COMISIÓN DE HIDROLOGÍA,

**TENIENDO EN CUENTA:**

- 1) que el personal debidamente formado es la clave de la eficacia de los Servicios Hidrológicos e Hidrometeorológicos y, por lo tanto, fundamental para aplicar con éxito el PHRH de la OMM;
- 2) que diversos órganos constituyentes de la OMM reconocen que es necesaria una mayor participación de las comisiones técnicas en la aplicación de los programas científicos y técnicos de la Organización;
- 3) la necesidad de que los recursos disponibles para la enseñanza y la formación en hidrología y recursos hídricos tengan la máxima utilidad posible, al centrar la labor de la OMM en los ámbitos considerados como prioritarios por sus Miembros;
- 4) para poder hacer frente a los desafíos, todo mecanismo deberá ser flexible y susceptible de ser fácilmente actualizado;

**RECONOCIENDO** la función directriz que el Programa de Enseñanza y Formación Profesional de la OMM desempeña en materia de apoyo a las actividades de Enseñanza y Formación en las áreas de incumbencia de la OMM;

**RECOMIENDA** al Consejo Ejecutivo de la OMM:

- 1) que apruebe la Estrategia de la OMM sobre enseñanza y formación en hidrología y recursos hídricos que figura en el Anexo II;
- 2) que pida al Secretario General que adopte las medidas necesarias para garantizar que las actividades de la OMM en este ámbito se lleven a cabo en el futuro de conformidad con los principios previstos en la Estrategia; y
- 3) que pida asimismo al Secretario General que divulgue la Estrategia entre los Miembros, las instituciones académicas conexas y los organismos pertinentes de las Naciones Unidas.

## RECOMENDACIÓN 3 (CHy-XII)

**REVISIÓN DEL ALCANCE DE LOS CENTROS REGIONALES DE FORMACIÓN EN METEOROLOGÍA (CRFM)**

LA COMISIÓN DE HIDROLOGÍA,

**TENIENDO EN CUENTA:**

- 1) el llamamiento del Plan de Aplicación de Johannesburgo para fortalecer y acelerar las iniciativas de creación de capacidad humana, institucional y de infraestructura y para promover asociaciones que respondan a las necesidades concretas de los países en desarrollo en el contexto del desarrollo sostenible;
- 2) la recomendación adicional del Plan de Aplicación de Johannesburgo de apoyar las iniciativas locales, nacionales, subregionales y regionales con medidas destinadas a desarrollar, utilizar y adaptar los conocimientos y las técnicas y afianzar los centros de excelencia de educación, investigación y capacitación en los planos local, nacional, subregional y regional para reforzar la capacidad de adquirir conocimientos en los países en desarrollo y

con economías en transición mediante, entre otras cosas, la movilización de recursos financieros y de otra índole suficientes, de todas las fuentes, incluso recursos nuevos y adicionales;

- 3) que el período de diez años que comenzará el 1º de enero de 2005 ha sido proclamado Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (UNGA/RES/57/254);
- 4) que la 12ª reunión de la CHi ha acordado que unas actividades en materia de enseñanza y formación bien organizadas y coherentes son fundamentales para aplicar con éxito el PHRH, y ha aprobado, por consiguiente, una Estrategia de la OMM sobre enseñanza y formación en hidrología y recursos hídricos, que consta de dos partes, la primera de las cuales contiene principios generales orientativos, y la segunda se centra en el próximo período

- entre reuniones de la CHI, que será revisado en cada reunión de ésta;
- 5) las consecuencias positivas del concepto de Centros Regionales de Formación en Hidrología dentro de la comunidad de la OMM;
  - 6) la recomendación de la tercera reunión del Grupo consultivo de trabajo de la Comisión de Hidrología (Ginebra, febrero de 2004) de desarrollar una recomendación a la duodécima reunión de la CHI en la que se fomente el establecimiento de centros regionales de formación en hidrología;
  - 7) el creciente consenso mundial en que las interrelaciones de los diversos elementos del medio ambiente requieren un planteamiento multidisciplinario como única alternativa sensata con alguna posibilidad de éxito en su gestión;
  - 8) que la comunidad de la OMM puede desempeñar un importante papel en las cuestiones sobre el tiempo, el clima, el agua y el medio ambiente;
  - 9) que el subtítulo de la Organización, recientemente adoptado, implica un enfoque de sus actividades nuevo y más englobador que en el pasado;

**RECONOCIENDO** la función directriz que el Programa de Enseñanza y Formación Profesional de la OMM desempeña en la organización de las actividades en materia de enseñanza y formación en aquellas esferas que incumben a la OMM;

**RECONOCIENDO ASIMISMO** que hay necesidad de que la OMM aporte una contribución significativa al Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible;

**TENIENDO EN CUENTA** que, a fin de evitar la duplicidad de esfuerzos en un ámbito que cuenta con recursos limitados, es necesario coordinar con otras organizaciones y organismos de las Naciones Unidas, especialmente la UNESCO, las medidas que se tomen en cuanto a la enseñanza y formación en Hidrología y Recursos Hídricos;

**CONSIDERANDO** que el concepto de los centros regionales de formación contribuirán considerablemente a la racionalización y la optimización de las actividades en materia de enseñanza y formación en el ámbito del Programa de Hidrología y Recursos Hídricos, de la OMM;

**RECOMIENDA** al Consejo Ejecutivo:

- 1) que examine la posibilidad de ampliar el alcance de los Centros Regionales de Formación, a fin de dar cabida a las restantes disciplinas científicas y técnicas en las esferas de interés de la OMM. Ello podría lograrse, en particular:
  - i) modificando el título de los Centros como Centros Regionales de Formación de la OMM;
  - ii) adaptando en consecuencia los criterios existentes para el reconocimiento de los Centros Regionales de Formación en Meteorología;
- 2) que aliente la creación de más Centros Regionales de Formación de la OMM para organizar cursos de formación en HRH;
- 3) que aliente a los Miembros y organismos apropiados de las Naciones Unidas a que apoyen y colaboren en el establecimiento y el funcionamiento de los CRF.

#### RECOMENDACIÓN 4 (CHy-XII)

#### 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-LIII) – Informe de la Undécima reunión de la Comisión de Hidrología, deje de estar en vigor.

# ANEXOS

## ANEXO I

### Anexo al párrafo 7.3.7 del resumen general

#### CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE CUENCAS FLUVIALES VÍRGENES

##### 1. Introducción

En la publicación del IPCC *Cambio Climático 2001, La base científica* y en el Resumen para responsables de políticas y Resumen técnico del Grupo de trabajo I se llega a la conclusión de que cada día es mayor el volumen de observaciones que, tomadas en su conjunto, indican que en los últimos 50 años se ha registrado una elevación continua de las temperaturas a nivel mundial, que va acompañada de otros cambios en el sistema climático, producto de las emisiones de gases de efecto invernadero y aerosoles atribuibles a las actividades humanas. No obstante, en el informe se recaban medidas adicionales para dar cuenta de las deficiencias que todavía subsisten en cuanto a la información y comprensión del proceso.

##### 2. Objetivos

El cambio climático puede incidir considerablemente tanto en la disponibilidad de recursos hídricos como en los fenómenos extremos, lo que lleva aparejadas consecuencias socioeconómicas. El seguir cerca las implicaciones del cambio climático sobre la fase terrestre del ciclo hidrológico es un elemento crucial para la evaluación de la disponibilidad de agua en el futuro y la gestión de fenómenos extremos relacionados con el agua; esta tarea resulta cada día más compleja debido a la interacción entre el uso de la tierra y la hidrología. En muchos casos, resulta difícil apreciar las oscilaciones de la variabilidad derivadas del cambio climático debido a los efectos del cambio en el uso de la tierra sobre los recursos hídricos. La selección de cuencas fluviales vírgenes tiene como objetivo identificar cuencas en que los cambios antropogénicos han sido mínimos, con el fin de facilitar la identificación con toda claridad de las tendencias atribuibles al cambio climático. Los datos de esas cuencas vírgenes ayudarían a los científicos a lograr un cuadro más claro de los efectos hidrológicos del cambio climático y a poder brindar a los planificadores y administradores de los recursos hídricos indicadores útiles para el diseño de sistemas fiables y sostenibles. El análisis de los registros del caudal deberá ser complementado, siempre que sea posible, con los datos relativos a la precipitación y la temperatura, los cuales podrían emplearse conjuntamente para realizar el análisis a largo plazo del balance hídrico.

##### 3. Criterios

Sobre la base de una evaluación de la literatura disponible, el Grupo Consultivo de Trabajo ha preparado un conjunto de criterios para la identificación de cuencas fluviales vírgenes que integren una Red de estaciones hidrológicas de referencia sobre variabilidad del clima y cambio climático, a saber:

- a) Amplitud de la cobertura (estacional, continua, del caudal y del nivel de los lagos):  
los registros deberán incluir (en la medida de lo posible) información sobre el flujo fluvial y el nivel de los lagos, siendo un requisito mínimo los datos diarios sobre el flujo fluvial y el nivel de los lagos;
- b) Grado de desarrollo de la cuenca:  
es preferible que haya un desarrollo mínimo de la cuenca fluvial. Sin embargo, si hubiera habido desarrollo de la cuenca fluvial, la situación debe ser estable (es decir, sin mengua ni aumento) y deben existir reglamentos de planificación destinados a restringir un desarrollo considerable. Se entiende por sitios vírgenes aquellos en que menos del 10% de la superficie ha sido objeto de algún tipo de modificación. Los ejemplos pueden incluir cuencas protegidas destinadas al abastecimiento de agua, reservas naturales, etc.;
- c) Ningún grado considerable de regulación o derivación:  
el total de la extracción o derivación no debería sobrepasar el 5% de la media del flujo anual;
- d) Registros durante un período de duración apropiado:  
registros durante un mínimo de 20 años;
- e) longevidad:  
deberán identificarse las estaciones en que se estudiarán los efectos del cambio climático, las que deberán recibir mantenimiento en el futuro. Ese compromiso deberá incluir el velar por que no se alteren las condiciones señaladas;
- f) Exactitud de los datos;

los datos deberán tener una exactitud aceptable o elevada;

g) los datos deberán estar disponibles en formato electrónico.

No se estableció ningún criterio específico por lo que respecta a la densidad de la red. En pocas palabras, deberá emplearse discernimiento para incluir sitios que de alguna medida no cumplan con los criterios establecidos en zonas geográficas o ecológicas subrepresentadas. Asimismo, cuando haya varios sitios en estrecha proximidad geográfica deberá prestarse gran atención a la hora de seleccionar los mejores sitios disponibles, atendiendo principalmente a los criterios de selección como la amplitud de la cobertura, el período que abarcan los registros, la longevidad y la exactitud de la información en los registros.

Se considera también que el nivel de los lagos podría ser útil para el análisis de los efectos del clima sobre las aguas superficiales, y es por ello que han sido incluidos en el proceso de selección. Se podrían permitir dos categorías para los lagos. La primera corresponde a lagos que representan sistemas endorreicos en que no existe ningún cauce superficial efluente. El segundo representa el tipo de lago más típico que cuenta con un sistema de canales abiertos.

#### 4. Explicación

El criterio de *amplitud de cobertura* se refiere a los tipos de estaciones hidrométricas que deberá abarcar el análisis. Por ejemplo, todas las estaciones de medición estacionales, continuas y del nivel de los lagos deberán considerarse en el proceso ulterior de selección. Las estaciones de predicción estacionales pueden incluirse en el análisis ya que funcionan sobre una base estacional y responden a condiciones climatológicas y fisiográficas locales. Por lo general, las mismas funcionan desde poco antes del comienzo de la primavera hasta fines del otoño. Se cree que esos sitios podrían resultar útiles para el análisis de los cambios relacionados con ese período del año, lo que permitiría aumentar grandemente la cobertura espacial de la red.

Por otra parte, atendiendo a ese criterio deben incluirse solamente los valores de descarga observados y los valores estimados mediante la aplicación de procedimientos nacionales normalizados. Ello supone que en la red no debe figurar ningún sitio con registros "reconstituidos".

El segundo criterio refleja *el grado de desarrollo de la cuenca*. Las estaciones que forman parte de la red de la cuenca virgen deberán representar condiciones vírgenes, o cuando menos estables por lo que se refiere al uso de la tierra. Si el Servicio Hidrológico Nacional no dispusiera de ningún registro de los cambios que pudiera haber habido en los parajes, deberá hacerse una evaluación subjetiva del porcentaje del desarrollo que pudiera haber habido en cada sitio digno de consideración. Se entenderá por sitios vírgenes aquéllos en que las modificaciones de todo tipo han afectado a menos del 10% de la superficie total.

El tercer criterio supone que *el sistema fluvial está exento de un grado apreciable de regulación o derivación* de las aguas. En el caso de los sistemas "regulados", se plantea la cuestión de si el grado de regulación es apreciable. Las cuencas con estructuras que controlan menos del 5% de la superficie de la misma deberán incluirse en el análisis.

El cuarto criterio es *la duración de los registros*. Se fija un mínimo de 20 años, con la salvedad de que podrían tomarse en consideración estaciones en zonas geográficas, climáticas o ecológicas subrepresentadas.

El quinto criterio es *la longevidad*. Este criterio refleja el parecer del personal regional de que en el futuro previsible la cuenca continuará estando en un estado virgen o estable. En otras palabras, la estación debe estar activa en estos momentos y no deberá haber en el futuro ninguna actividad en la cuenca que venga a impedir la inclusión en la red de cuencas vírgenes de los datos obtenidos en esa estación. Este criterio permite reflejar también el potencial relativo de financiación en un futuro, a pesar de las dificultades inherentes en períodos de restricciones y cortes presupuestarios. Por consiguiente, en algunos casos en que existan sitios potenciales muy cercanos los unos a los otros podría darse preferencia a sitios para los que se ha obtenido financiamiento con fines específicos como, por ej., la predicción de crecidas.

El sexto criterio es *la exactitud de los registros*. En la mayoría de los casos en hidrometría no se cuenta con una estimación cuantitativa de la exactitud de los valores específicos del flujo publicados. Expertos locales deberán proceder a una evaluación cualitativa de la exactitud de los datos sobre la base de sus conocimientos de las condiciones hidráulicas de cada sitio, tales como la estabilidad del control y la precisión de la curva de gasto. Podría ser recomendable evaluar la calidad de los datos asignándolos un puntaje en una escala de 1 a 5. También se deberá prestar atención a la evaluación de los efectos que el cambio de instrumentos y metodologías de medición pudieran tener en la homogeneidad de los datos.

El último criterio es *la disponibilidad en formato electrónico*. Si bien ello no es esencial, es sumamente recomendable que los datos estén fácilmente accesibles en formato electrónico de fácil utilización que permita su transmisión y análisis con software moderno de estadísticas y otros programas afines. Si bien este criterio es sumamente deseable, no deberían descartarse estaciones que satisfagan todos los demás criterios porque no cumplan con este criterio; en realidad, deberán hacerse todo tipo de esfuerzos para lograr que los datos de esas estaciones lleguen a estar disponibles en formato electrónico adoptando una iniciativa de tipo rescate de datos.

**ANEXO II****Anexo al párrafo 9.2.4 del resumen general****ESTRATEGIA DE LA OMM SOBRE ENSEÑANZA Y FORMACIÓN EN HIDROLOGÍA Y RECURSOS HÍDRICOS****PARTE 1 – Conceptos y principios generales****1. Introducción**

La finalidad del presente documento es establecer los principios orientativos en que deberían basarse en el futuro las actividades de enseñanza y formación profesional de la OMM en la esfera de la hidrología y los recursos hídricos (a partir de 2004).

Este documento ha sido preparado por el Grupo Consultivo de Trabajo (GCT) y la Secretaría, teniendo en cuenta:

- a) la experiencia acumulada durante varios años de realización de actividades, principalmente con un criterio que podría denominarse "reactivo", es decir, examinando las peticiones de apoyo a la enseñanza y formación profesional caso por caso, sin definir un marco conceptual general;
- b) la circunstancia de que, durante los últimos períodos financieros de la OMM, los recursos financieros disponibles para hidrología y recursos hídricos en general (y para las actividades de enseñanza y formación profesional en hidrología y recursos hídricos, en particular) en la OMM se han mantenido prácticamente constantes, en tanto que la demanda de los Miembros ha aumentado proporcionalmente al "ascenso" del problema del agua a los primeros puestos de las agendas políticas internacionales;
- c) el reconocimiento de que es necesario optimizar los recursos disponibles concentrando el apoyo de la OMM, ya sea en forma directa a los organizadores de actividades de enseñanza y formación profesional, ya sea mediante becas, a los cursos sobre aspectos señalados por la comunidad hidrológica de la OMM como aspectos merecedores de atención prioritaria, en que la OMM tiene la posibilidad de influir en el desarrollo de los planes de estudios de modo que representen un equilibrio geográfico adecuado y hayan demostrado ser eficaces en términos de costo;
- d) la necesidad de una mayor participación de la CHI en el diseño, aplicación, vigilancia y actualización de la estrategia;
- e) la circunstancia de que, en la Secretaría de la OMM, el Departamento de Enseñanza y Formación Profesional es clave para la coordinación de las actividades de enseñanza y formación profesional, y la asignación de becas es una responsabilidad del Comité de becas;
- f) el relativo éxito del concepto de Centro Regional de Formación en Meteorología entre la comunidad de la OMM;
- g) el deseo expresado por el Grupo consultivo de trabajo de adoptar una metodología más integrada, centrada y activa en materia de enseñanza y formación profesional en hidrología y recursos hídricos;
- h) los principios contenidos en las *Directivas de orientación profesional del personal de meteorología e hidrología operativa, Volumen II: Hidrología* (OMM-Nº 258);
- i) las actividades de enseñanza y formación profesional en hidrología y recursos hídricos promovidas por otros organismos del sistema de las Naciones Unidas, y en particular la UNESCO y otras organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales, y la circunstancia de que el período decenal que comenzará el 1º de enero de 2005 ha sido proclamado el Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (UNGA/RES/57/254).  
En base a lo que antecede se definieron la misión, la visión, los objetivos principales, la identificación de clientes y los mecanismos para establecer áreas prioritarias y medios de aplicación del Subprograma del PHRH "Enseñanza y formación profesional en hidrología", como sigue.

**2. Misión**

Apoyar a los Miembros para evaluar sus necesidades de enseñanza y formación profesional en hidrología y recursos hídricos, y desempeñar un papel catalizador en la respuesta a esas necesidades proporcionando asistencia tanto financiera como técnica.

### 3. Visión

Los SHN contribuyen de manera eficaz a la gestión integrada de los recursos hídricos en sus países generando, organizando y difundiendo información adecuada sobre el estado de los recursos hídricos.

### 4. Objetivos

Los objetivos son los siguientes:

- a) ayudar a los Miembros a evaluar sus propias necesidades de enseñanza y formación profesional en HRH;
- b) proporcionar una educación y formación profesional adecuadas al personal de los SHN;
- c) ayudar a los Miembros a desarrollar/actualizar planes de estudios nacionales en HRH; y
- d) optimizar la utilización de los recursos disponibles, y movilizar recursos extrapresupuestarios.

### 5. Identificación de clientes

El grupo principal de candidatos es el personal técnico de los Servicios Hidrológicos e Hidrometeorológicos de los Miembros de la OMM, y en particular los técnicos, los profesionales y los directivos. El grupo secundario son los organismos académicos y estatales que trabajan en hidrología y recursos hídricos. Aunque está en boga incluir en un alto nivel de prioridad a las comunidades locales y a la sociedad civil en general, hay que reconocer que, en términos generales, quedarán fuera del alcance de esta estrategia, dada la naturaleza especializada de la OMM. Se dedicará particular atención a las necesidades de los SMHN de los países en desarrollo, ya que son los que más podrían beneficiarse de la asistencia de la OMM.

### 6. Asignación de prioridades a los distintos temas

Las actividades de enseñanza y formación profesional apoyadas por la OMM deberían estar, en principio, impulsadas por la demanda. Las necesidades se determinarán basándose en las aportaciones de los Miembros, de los grupos de trabajo sobre hidrología de las AR, de la CHi y de sus órganos subsidiarios, y en las encuestas realizadas por la Secretaría de la OMM. Los resultados serán analizados y sus prioridades establecidas por la CHi en sus reuniones ordinarias, y serán presentados a la siguiente reunión del Consejo Ejecutivo para que éste las respalde. Serán pues válidos para un período de cuatro años. Se informará a los Representantes Permanentes ante la OMM, a sus asesores hidrológicos, a los miembros de la CHi y a los centros de formación que han mantenido relación con la OMM de las áreas prioritarias elegidas para cada período.

Esto significa que el apoyo prestado a los organizadores de los cursos, así como la aprobación de las becas, se centrará en las áreas determinadas como se ha indicado. Quedarán incluso posibilidades de apoyar las peticiones caso por caso, pero este apoyo debería ser limitado.

#### ***Tipos de actividades de enseñanza y formación profesional***

Con objeto de optimizar el alcance del subprograma de enseñanza y formación profesional en hidrología, se prestará especial atención a las actividades de corta duración, bajo costo y gran efecto potencial con respecto a diversos beneficiarios, sin menoscabo de su calidad. Dada su utilidad demostrada, se emprenderán principalmente actividades tales como “formar a los formadores”, o “seminarios itinerantes”, recurriendo a los cursos regionales sólo cuando esté demostrado que son la solución más práctica. Se otorgarán certificaciones reconociendo los resultados, el nivel del curso y las horas de asistencia.

Se organizarán conferencias/seminarios/cursillos sobre temas determinados que no se aborden en los actuales centros de formación, preferiblemente mediante acuerdos de copatrocinio.

Se prestará especial atención a las técnicas de aprendizaje a distancia y a la aplicación de las últimas tecnologías de información disponibles, como programas informáticos de presentación basados en Internet o sistemas de gestión de conocimientos, atendiendo a las evidentes ventajas de su aplicación con éxito. A tal fin, se evaluarán las experiencias existentes y pioneras que ya apoya la OMM a fin de decidir si son la alternativa preferible, y en qué momento y lugar.

Cuando haya un interés general por determinado tema técnico, se examinará la posibilidad de elaborar nuevos manuales y directrices y de mejorar los existentes, siguiendo los ejemplos de los publicados anteriormente, como los relativos a la calibración de flujo, PMP, o vigilancia de la calidad del agua.

Otra esfera de acción importante consistirá en promover entre los Miembros la utilización de las *Directivas de orientación profesional del personal de meteorología e hidrología operativa* (OMM-Nº 258), Volumen II - Hidrología, ya que contribuirán al desarrollo de planes de estudios nacionales en un marco internacional, tanto a nivel profesional como técnico.

Aunque se ha reconocido su gran importancia, esta estrategia no tiene en cuenta las actividades de sensibilización del público o de formación de la comunidad, ya que es más conveniente separar esas áreas de las dedicadas a la enseñanza y formación profesional del personal de los SMHN.

### **Medios de apoyo a las actividades**

El apoyo prestado por la OMM a las actividades de enseñanza y formación profesional en HRH puede adoptar una de las formas siguientes:

#### **Programa de Enseñanza y Formación Profesional (PEFP)**

- a) *Apoyo a los actos de formación en el marco del PHRH:* En vista de los recursos disponibles, sólo un pequeño número de cursos internacionales recibirán apoyo en esta modalidad. Algunos criterios importantes para decidir si un curso merece o no apoyo directo son: i) la OMM debería tener la posibilidad de influir en el desarrollo de los planes de estudios; ii) debería establecerse un equilibrio geográfico adecuado, aunque sólo fuera a nivel regional; y iii) la eficacia en términos de costo.
- b) *Becas:* Deberán solicitarse por conducto del Representante Permanente del país del candidato ante la OMM. Se debería dar preferencia a los cursos cuya área temática sea prioritaria.

#### **Programa de Hidrología y Recursos Hídricos (PHRH)**

- a) *Apoyo básico (parcial):* En esta modalidad, los organizadores de los cursos piden apoyo a la OMM en diversas formas, desde la simple utilización del logotipo de la OMM hasta una contribución financiera limitada (normalmente inferior a 5000 US\$). Las decisiones, que se adoptarán caso por caso, deberían estar basadas en la prioridad de las áreas temáticas abordadas, en la tradición de cooperación de los organizadores con la OMM, en la reputación de la institución organizadora, en el número y representación geográfica de los participantes internacionales, y en el número de participantes de países en desarrollo.
- b) *Apoyo como parte de las actividades regulares del PHRH:* Diversos componentes del PHRH regular de la OMM, tales como el WHYCOS, HOMMS, PMC-Agua, organizan con regularidad actividades de capacitación sobre temas relacionados con su trabajo. Estas actividades de capacitación son costeadas por el presupuesto ordinario asignado a cada programa, pero en el futuro serán organizadas con arreglo a los principios rectores contenidos en esta estrategia.

En los dos primeros casos arriba citados, desde un punto de vista presupuestario, los recursos financieros se encuentran en el Programa de Enseñanza y Formación Profesional, de la OMM. La diferencia entre ambos es que, mientras que el apoyo a las actividades de capacitación en el marco del PHRH está reservado como tal, el apoyo a las becas es parte del presupuesto total de la OMM dedicado a becas. A título indicativo, en el decenio de 1990 a 1999, el 11% aproximadamente del total de las becas concedidas por la OMM se destinó a la hidrología y los recursos hídricos. La tercera modalidad se financia por lo general con cargo al presupuesto asignado al PHRH, y las solicitudes normalmente sobrepasan con mucho los recursos disponibles.

### **7. Promoción de asociaciones**

Además de lo dicho, se hará especial hincapié en la creación de asociaciones con instituciones académicas que trabajan en esferas de interés de la OMM en hidrología y recursos hídricos, por ejemplo, fomentando los intercambios de personal docente, el copatrocinio por instituciones del mundo desarrollado a cursos internacionales específicos organizados por instituciones de países en desarrollo y prestando asistencia técnica para la preparación de planes de estudios y de programas de cursos.

Se prestó especial atención a la cooperación con la UNESCO en general y con el Instituto para la Educación sobre el Agua, del IHE de la UNESCO, en particular, con objeto de aprovechar su alto nivel académico y sus excelentes instalaciones, y también que este organismo está bajo los auspicios del asociado tradicional de la OMM en materia de actividades de enseñanza y formación profesional en hidrología y recursos hídricos.

### **8. Mecanismo de ejecución**

Habida cuenta de que el Programa de Enseñanza y Formación Profesional ejerce una función rectora en la coordinación de las actividades de enseñanza y formación profesional en las esferas de interés de la OMM, y de que este Programa posee ya mecanismos y procedimientos bien establecidos, parece conveniente diseñar y trabajar utilizando mecanismos y procedimientos semejantes. Por consiguiente, se recomienda que la CHI, en su duodécima reunión, apruebe una recomendación destinada al Consejo Ejecutivo de la OMM para que éste apruebe el concepto de Centros Regionales de Formación Hidrológica, o cualquier otra alternativa apropiada, con criterios basados en los ya aprobados para los Centros Regionales de Formación Meteorológica (CRFM), con los procedimientos de designación semejantes a los acostumbrados para dichos centros. En el Apéndice E se acompaña un proyecto de recomendación a tal propósito.

Seguirán en vigor los procedimientos de evaluación para todos los cursos costeados por la OMM sobre hidrología y recursos hídricos, utilizándose los mecanismos acostumbrados concebidos para tal fin por el PEFP, y aplicando otros adicionales en caso necesario.

Así como la Parte 1 de esta Estrategia, después de aprobada por la CHi en su duodécima reunión, contiene los principios generales y es poco probable que se revise en el futuro, la Parte 2 se concentrará en el próximo período interreuniones de la CHi (2005-2008 en el primer caso), exponiendo con detalle los cursos internacionales y las esferas de prioridad que van a ser costeados, y será sometida a revisión en cada sesión de la CHi. En vista de que ya ha comenzado el decimocuarto período financiero de la OMM (2004-2007), que el programa y presupuesto destinado a apoyo directo a los cursos ha sido ya aprobado por el Decimocuarto Congreso, y de que el proceso de determinación de las necesidades no se ha iniciado aún oficialmente, se propone que la CHi adopte en su duodécima reunión el borrador de la Parte 2, y delegue en su Grupo consultivo de trabajo la aprobación en forma definitiva de esa Parte la cual, en este caso, abarcará el bienio de 2006 a 2007.



## ESTRATEGIA DE LA OMM SOBRE ENSEÑANZA Y FORMACIÓN PROFESIONAL EN HIDROLOGÍA Y RECURSOS HÍDRICOS

### PARTE 2 – Prioridades para el período 2005-2008

#### Descripción general

##### **Material de base**

1. Lista de esferas prioritarias por región de la OMM determinadas por los grupos de trabajo de las Asociaciones Regionales en Hidrología.
2. Lista de esferas prioritarias determinadas por la CHI y sus órganos subsidiarios.
3. Lista de esferas prioritarias determinadas mediante estudios y cuestionarios *ad hoc*.

##### **Resumen de las solicitudes por orden de prioridad**

4. Lista definitiva de esferas prioritarias, resultado del análisis del material de base realizado por la CHI, con indicación de su prioridad relativa, con utilización de una clasificación de tres niveles (alto, medio, bajo).

##### **Oferta disponible**

5. Para cada una de las esferas prioritarias arriba señaladas, determinar las actividades existentes en materia de enseñanza y formación, indicando si anteriormente han sido patrocinadas o copatrocinadas por la OMM.

##### **Propuestas para rellenar los principales vacíos**

6. Para cada una de las esferas de gran prioridad por lo menos, pero de preferencia para todas aquellas que no tienen una oferta correspondiente de enseñanza y formación, se debe preparar una propuesta contenida en un documento de dos páginas en la que se indique:
  - a) justificación de la actividad que se propone;
  - b) destinatario previsto;
  - c) programa de estudios;
  - d) ubicación geográfica propuesta, si es el caso; y
  - e) estimación de los gastos de organización.

Estas propuestas podrían ser preparadas por expertos designados por la Comisión a tal fin, o bien por la Secretaría, o por consultores. Deberían ser preparadas en un formato que las haga «vendibles» a las instituciones de financiación.

##### **Mecanismo de medición del rendimiento**

7. En base a los objetivos detallados en la Parte I, se establecerán y vigilarán algunos indicadores cuantitativos de metas y de rendimiento.

**ANEXO III****Anexo al párrafo 17 del resumen general****PROGRAMA DE CONFERENCIAS CIENTÍFICAS****Ginebra, 21, 22 y 27 de octubre de 2004****R21R de octubre de 2004, de 2.00 a 5.00 de la tarde – Progresión en los proyectos de la CHI**

- Automated Real-time Stage-discharge: A Decision Support System* por S. Hamilton (Canadá)
- Global/Regional Short-term Hydrological Forecasting System* por K. Georgakakos (Estados Unidos)
- Analysis of Hydro-climatologic Variability and Trends* por H. Lins (Estados Unidos)
- Global Flood Alert System* por A. Terakawa (Japón)
- Probable Maximum Precipitation: Approaches and Methodology* por G. Wang (China).

**R22R de octubre de 2004, de 2.00 a 2.30 de la tarde**

- Hydrology for the Environment, Life and Policy (HELP) and the Role of NHSs* por M. Bonell (UNESCO).

**R27R de octubre de 2004, de 2.00 a 5.00 de la tarde – Necesidades internacionales de datos**

- Numerical Weather Predictions and Hydrological Forecasting* por E. Poolman (Sudáfrica)
- Global Climate Studies and Hydrological Data Requirements* por R. Lawford (Estados Unidos)
- Climate Change: How to Discern the Hydrological Impacts at Basin Level* por V. Van Nguyen (Canadá)
- The PUB Initiative: A Challenge or an Opportunity?* por A. Askew (IAHS)
- International Data Centers: Their Role and Responsibilities* por T. Maurer (GRDC)
- Transfer of Hydrological Information across Temporal and Spatial Scales* por E. Varas (Chile).

# APÉNDICE A

## LISTA DE PARTICIPANTES

### A. Representantes de los Miembros de la OMM

<i>Miembro</i>	<i>Nombre</i>	<i>Función</i>
<b>Alemania</b>	H. Bartels <i>Deutscher Wetterdienst</i> Kaiserleistr. 44 63067 Offenbach Tel.: (49 69) 8062 2989 E-mail: <a href="mailto:helene.bartels@dwd.de">helene.bartels@dwd.de</a>	Delegado Principal
	A. Bardossy Universidad de Stuttgart 70550 Stuttgart Tel.: (49 711) 685 4663 E-mail: <a href="mailto:bardossy@iws.uni-stuttgart.de">bardossy@iws.uni-stuttgart.de</a>	Delegado
	M. Becker Agencia bávara de gestión de agua Lazarettstrasse 67 D-80636 München Tel.: (49 89) 9214 1209 E-mail: <a href="mailto:Michael.becker@lfw.bayern.de">Michael.becker@lfw.bayern.de</a>	Delegado
	S. Demuth Instituto federal de hidrología Mainzoo Tor 1 56068 Koblenz Tel.: (49 261) 1306 5313 E-mail: <a href="mailto:demuth@bafg.de">demuth@bafg.de</a>	Delegado
<b>Argelia</b>	K. Hofius Kastanienstrasse 23 56154 Boppard Tel.: (49) 6742 4054 E-mail: <a href="mailto:hofius@t-online.de">hofius@t-online.de</a>	Delegado
	A. Ould Amara <i>Agence nationale des ressources en eau (ANRH)</i> 40, Avenue Mohammedi 16300- Bir Mourad Rais- Alger 16300 Tel.: (213) 21 542 732 E-mail: <a href="mailto:arezkiouldamara@yahoo.fr">arezkiouldamara@yahoo.fr</a>	Delegado Principal
	L. Benaichata BP 492 Tiaret RP (14000) Tel.: (213) 407 90 E-mail: <a href="mailto:l.benaichata@meteo.dz">l.benaichata@meteo.dz</a>	Delegado
<b>Argelia</b> <i>(cont.)</i>	B. Mahi Misión permanente de Argelia 308 Route de Lausanne 1293 Bellevue Suiza Tel.: (41 22) 959 8484 E-mail: <a href="mailto:mission.algerie@mission-algerie.ch">mission.algerie@mission-algerie.ch</a>	Delegado
	B.J. Stewart <i>Bureau of Meteorology</i> GPO Box 1289K Melbourne, Victoria 3001 Tel.: (61 3) 9669 4179 E-mail: <a href="mailto:b.stewart@bom.gov.au">b.stewart@bom.gov.au</a>	Delegado Principal
	R. Catchlove <i>Bureau of Meteorology</i> 100 Collins Street Melbourne, Vic 3000 E-mail: <a href="mailto:r.catchlove@bom.gov.au">r.catchlove@bom.gov.au</a>	Delegado
	R. Godina <i>Hydrographisches Zentralbüro</i> Marxergasse 2 1030 Vienna Tel.: (43 1) 71100 6942 E-mail: <a href="mailto:reinhold.godina@lebenministerium.at">reinhold.godina@lebenministerium.at</a>	Delegado Principal
<b>Austria</b>		
<b>Brasil</b>	M.A. Vasconcelos de Freitas Agencia nacional de aguas (ANA) Setor Policial Sul Area 5, Quadra 3, Bloco B 70610-200 Brasilia – DF Tel.: (5561) 445 54 51 E-mail: <a href="mailto:mfreitas@ana.gov.br">mfreitas@ana.gov.br</a>	Delegado Principal
<b>Canadá</b>	T.R. Yuzyk <i>Network Strategies Division</i> <i>Atmospheric Monitoring and</i> <i>Water Survey Directorate</i> <i>Meteorological Service of Canada</i> Environment Canada 373 Sussex Drive LaSalle Academy (Room E-123) Ottawa, Ontario K1A OH3 Tel.: (1 613) 992 6868 E-mail: <a href="mailto:ted.yuzyk@ec.gc.ca">ted.yuzyk@ec.gc.ca</a>	Delegado Principal

<i>Miembro</i>	<i>Nombre</i>	<i>Función</i>	<i>Miembro</i>	<i>Nombre</i>	<i>Función</i>
<b>Canadá</b> (cont.)	P. Pilon	Suplente	<b>China</b> (cont.)	C. Zhu	Delegado
	División de asuntos de aguas fronterizas <i>Meteorological Service of Canada</i> <i>Ontario Region</i> <i>Canada Centre for Inland Waters</i> 867 Lakeshore Road P.O. Box 5050 Burlington, ON L7R 4A6 Tel.: (1 905) 336 6007 E-mail: <a href="mailto:paul.pilon@ec.gc.ca">paul.pilon@ec.gc.ca</a>			Ministerio de recursos hídricos No. 2 Lane 2 Baiguang Road Beijing 100053 Tel.: (86) 10 6320 2405 E-mail: <a href="mailto:chbzhu@mwr.gov.cn">chbzhu@mwr.gov.cn</a>	
	S. Hamilton	Delegado	<b>Croacia</b>	D. Trninic	Delegado Principal
	401 Burrard Street Vancouver B.C. V6C 1J7 Tel.: (1 604) 713 9536 E-mail: <a href="mailto:stuart.hamilton@cc.gc.ca">stuart.hamilton@cc.gc.ca</a>			Servicio meteorológico e hidrológico Gric 3 10000 Zagreb Tel.: (385) 1 48 5 1523 E-mail: <a href="mailto:trninic@cirus.dhz.hr">trninic@cirus.dhz.hr</a>	
	V.T. V. Nguyen	Delegado	<b>Egipto</b>	A.F.A. Tolba	Delegado Principal
	Universidad McGill Dept. of Civil Engineering 817 Sherbrooke Street West Montreal, Quebec Tel.: (1 514) 398 6870 E-mail: <a href="mailto:van.tv.nguyen@mcgill.ca">van.tv.nguyen@mcgill.ca</a>			<i>Egyptian Meteorological Authority</i> Koubry El-Quobba P.O. Box 11784 Cairo Tel.: (20 2) 483 5804 E-mail: <a href="mailto:afwzy@yahoo.com">afwzy@yahoo.com</a>	
<b>China</b>	J.Y. Zhang	Delegado Principal		H.M.A. El Aziz	Delegado
	<i>Bureau of Meteorology</i> Ministry of Water Resources Beijing 100053 Tel.: (86) 1020 2480 E-mail: <a href="mailto:jyzhang@mwr.gov.cn">jyzhang@mwr.gov.cn</a>			(la misma dirección anterior) Tel.: (202) 6849860/4830069 E-mail: <a href="mailto:ma@idsc.gov.eg">ma@idsc.gov.eg</a>	
	G. Lei	Delegado	<b>Eslovaquia</b>	P. Roncák	Delegado Principal
	Chengdu. Sichuan province Tel.: (86) 28 8778 8318			<i>Slovak Hydrometeorological Institute</i> Jeséniova 17 83315 Bratislava Tel.: (42 12) 59 415 233 E-mail: <a href="mailto:peter.roncak@shmu.sk">peter.roncak@shmu.sk</a>	
	D. Li (Sra.)	Delegada	<b>Eslovenia</b>	J. Uhan	Delegado Principal
	Administración meteorológica china 46 Zhongguancun Nandajie Beijing 100081 Tel.: (86) 10 6840 6662/6212957 E-mail: <a href="mailto:dongyan@cma.gov.cn">dongyan@cma.gov.cn</a>			<i>Environmental Agency of the Republic of Slovenia</i> Vojkova 1B 1000 Ljubljana Tel.: (386 1) 478 4082 E-mail: <a href="mailto:joze.uhan@gov.si">joze.uhan@gov.si</a>	
Z. Liu	Delegado		D. Rogelj	Delegado	
Ministerio de recursos hídricos No. 2, Lane 2, Baiguang Road Beijing 100053 Tel.: (86) 10 6320 2698 E-mail: <a href="mailto:zgliu@mwr.gov.cn">zgliu@mwr.gov.cn</a>			(la misma dirección anterior) Tel.: (386 1) 478 4241 E-mail: <a href="mailto:damjan.rogelj@gov.si">damjan.rogelj@gov.si</a>		
C. Tian (Sra.)	Delegada	<b>España</b>	A. Yeves	Delegado Principal	
Administración meteorológica china 46 Zhongguancun Nandajie Beijing 100081 Tel.: (86) 10 6840 6682 E-mail: <a href="mailto:tiancy@cma.gov.cn">tiancy@cma.gov.cn</a>			Instituto Nacional de Meteorología Leonardo Prieto Castro 8 Ciudad Universitaria 28040 Madrid Tel.: (34) 915 819 871 E-mail: <a href="mailto:ayeves@inm.es">ayeves@inm.es</a>		
W. Yu	Delegado		A. Mestre	Suplente	
Jinan Shandong Province Tel.: (86) 531 6974 551			(la misma dirección anterior) Tel.: (34) 91 5 81 9705 E-mail: <a href="mailto:amestre@inm.es">amestre@inm.es</a>		

<i>Miembro</i>	<i>Nombre</i>	<i>Función</i>
<b>España</b> (cont.)	F.-J. Ferrer	Delegado
	Av. Blasco Ibáñez No. 48 46010 Valencia Tel.: (34) 96 393 8932 E-mail: <a href="mailto:jferrer@chj.mma.es">jferrer@chj.mma.es</a>	
	A. Rodríguez-Fontal	Delegado
	Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas Calle Augustin de Bethencourt 25 Despacho 216 28071 Madrid Tel.: (34) 91 453 5344 E-mail: <a href="mailto:arfontal@mma.es">arfontal@mma.es</a>	
<b>Estados Unidos de América</b>	V.R. Schneider	Delegado Principal
	<i>US Geological Survey</i> 420 National Center Reston, VA 20191 Tel.: (1 703) 648 5230 E-mail: <a href="mailto:vrschnei@usgs.gov">vrschnei@usgs.gov</a>	
	C.B. Barrett	Suplente
	<i>NOAA National Weather Service</i> Room 11, 152, SSMC II 1325 East-West Highway Silver Spring MD 20910 Tel.: (1 301) 713 1784 (ext 136) E-mail: <a href="mailto:curt.barrett@noaa.gov">curt.barrett@noaa.gov</a>	
	W.C. Bolhofer	Suplente
	(la misma dirección que C.B. Barrett) Tel.: (1 301) 713 0645 E-mail: <a href="mailto:William.bolhofer@noaa.gov">William.bolhofer@noaa.gov</a>	
	R. Cabrera-Garza (Sra.)	Delegada
	<i>NOAA National Weather Service</i> 4 Falcon Drive Peachtree City GA 30269 Tel.: (1 770) 486 0028 E-mail: <a href="mailto:reggina.Cabrera.garza@noaa.gov">reggina.Cabrera.garza@noaa.gov</a>	
	J.J. Kelly (Jr.)	Delegado
	<i>NOAA, National Weather Service</i> <i>International Activities</i> SSMC2, Room 11, 104 (la misma dirección que C.B. Barrett) Tel.: (1 301) 713 06 45 E-mail: <a href="mailto:jack.Kelly@noaa.gov">jack.Kelly@noaa.gov</a>	
	H.F. Lins	Delegado
	(la misma dirección que V.R. Schneider) Tel.: (1 703) 648 50 70 E-mail: <a href="mailto:hlins@usgs.gov">hlins@usgs.gov</a>	
<b>Federación De Rusia</b>	A.V. Frolov	Delegado Principal
	12, Novovagonkorsky Street 123995 Moscow Tel.: (7095) 252 0313 E-mail: <a href="mailto:afrolov@mecom.ru">afrolov@mecom.ru</a>	
<b>Federación de Rusia</b> (cont.)	S.V. Borsch	Delegado
	Centro hidrometeorológico de Rusia 9-13, Bolshoy Predtechenskiy pereulok 123242 Moscow Tel.: (7095) 252 3249 E-mail: <a href="mailto:borsch@rhmc.mecom.ru">borsch@rhmc.mecom.ru</a>	
	I.A. Shiklomanov	Delegado
	Instituto hidrológico del Estado V.O. 2nd Line 23 St-Petersburg 199053 Tel.: (7 812) 323 3517 E-mail: <a href="mailto:ishiklom@zb3627.spb.edu">ishiklom@zb3627.spb.edu</a>	
<b>Filipinas</b>	V.L. Barnes (Sra.)	Delegada Principal
	Misión de Filipinas ante las Naciones Unidas 47 avenue Blanc 1202 Ginebra Tel.: (41 22) 716 1933 E-mail: <a href="mailto:vlbarnes@hotmail.com">vlbarnes@hotmail.com</a>	
<b>Finlandia</b>	P. Seuna	Delegado Principal
	Seutulantie 11 04350 NAHKELA Tel.: (358) 9 4030 0366 E-mail: <a href="mailto:pertti.seuna@ymparisto.fi">pertti.seuna@ymparisto.fi</a>	
	M. Puupponen	Delegado
	Instituto medioambiental finlandés P.O. Box 146 00251 Helsinki Tel.: (358) 40 74 3 2184 E-mail: <a href="mailto:markku.puupponen@ymparisto.fi">markku.puupponen@ymparisto.fi</a>	
	H. Tuomenvirta	Delegado
	Instituto medioambiental finlandés Vuorikatu 24 P.O. Box 503 00101 Helsinki 10 Tel.: (358) 9 1929 41 22 E-mail: <a href="mailto:heikki.tuomenvirta@fmi.fi">heikki.tuomenvirta@fmi.fi</a>	
<b>Francia</b>	P. Givone	Delegado Principal
	<i>Cemagref – Direction Scientifique</i> Parc de Tourvoie BP 44 92163 Antony Cedex Tel.: (33 1) 40 96 62 57 E-mail: <a href="mailto:pierrick.givone@cemagref.fr">pierrick.givone@cemagref.fr</a>	
	J.P. Goutorbe	Delegado
	Météo-France – Dirección de climatología 42 avenue G. Coriolis 31057 Toulouse E-mail: <a href="mailto:Jean-paul.goutorbe@meteo.fr">Jean-paul.goutorbe@meteo.fr</a>	
<b>Ghana</b>	F.P. Mote	Delegado Principal
	<i>Meteorological Services Department</i> P.O. Box 87 Legon Accra Tel.: (233 21) 701 2518 E-mail: <a href="mailto:meteokia@africaonline.com.gh">meteokia@africaonline.com.gh</a>	



<i>Miembro</i>	<i>Nombre</i>	<i>Función</i>	<i>Miembro</i>	<i>Nombre</i>	<i>Función</i>
<b>Jamahiriya Árabe Libia</b> (cont.)	M.S. Arabi (Sra.) Departamento del Clima Tripoli Tel.: (218) 360 66 55 E-mail: <a href="mailto:muf_met@hotmail.com">muf_met@hotmail.com</a>	Delegada	<b>Kenya</b>	P.D. Munah <i>Kenya Meteorological Department</i> Dagoretti Corner, Ngong Road P.O. Box 30259 – 00100 Nairobi Tel.: (254 02) 567 880 E-mail: <a href="mailto:munah@lion.meteo.go.ke">munah@lion.meteo.go.ke</a>	Delegado Principal
<b>Japón</b>	H. Benghawar P.O. Box 6305 Tripoli Tel.: (218) 21 48 60 109	Delegado	<b>Letonia</b>	I. Stikute (Sra.) Agencia hidrometeorológica letona 165, Maskavas Str. Riga LV – 1019 Latvia Tel.: (371) 70 32 603 E-mail: <a href="mailto:inita.stikute@meteo.lv">inita.stikute@meteo.lv</a>	Delegada Principal
	A. Terakawa <i>Public Works Research Institute</i> 1-6 Minamikawa Tsukuba Ibaraki 305 8516 Tel.: (81 298) 64 6806 E-mail: <a href="mailto:terakawa@pwri.go.jp">terakawa@pwri.go.jp</a>	Delegado Principal	<b>Líbano</b>	A. Bejjani Servicio Meteorológico D.G.A.C Aéroport International de Beyrouth Beyrouth Tel.: (961) 1 62 81 87 E-mail: <a href="mailto:meteolb@meteolb.org">meteolb@meteolb.org</a>	Delegado Principal
	T. Kawamura <i>River Bureau, Ministry of Land, Infrastructure and Transport</i> 1-3 Kojimachi Chiyoda-ku Tokyo 102 8474 Tel.: (81 3) 3239 3221 E-mail: <a href="mailto:kawamura@river.or.jp">kawamura@river.or.jp</a>	Delegado	<b>Lesotho</b>	M. Mojakisane <i>Department of Water Affairs</i> P.O. Box 772. Maseru-100 Tel.: (266) 22 31 75 16 E-mail: <a href="mailto:dwa@ilesotho.com">dwa@ilesotho.com</a>	Delegado Principal
	K. Miyake <i>Water Resources Environment Technology Center of Japan (WEC)</i> Nk Bldg, 2-14-2 Kojimachi Chiyoda-ku Tokyo 102 0083 Tel.: (81 3) 3263 9925 E-mail: <a href="mailto:k-miyake@wec.or.jp">k-miyake@wec.or.jp</a>	Delegado	<b>Malawi</b>	A.B. Chirwa <i>Ministry of Water Development</i> Post Bag 390 Lilongwe 3 Tel.: (265 1) 770 344/ 773 369 E-mail: <a href="mailto:hydrology@malawi.net">hydrology@malawi.net</a>	Delegado Principal
	K. Sato <i>Foundation of River and Basin Integrated Communications (FRICS)</i> Nissei Hanzoumon Bldg 1-3 Kojimachi Chiyoda-ku Tokyo 102 8474 Tel.: (81 3) 3239 3221 E-mail: <a href="mailto:k-sato@river.or.jp">k-sato@river.or.jp</a>	Delegado		G. Mamba (la misma dirección anterior) Tel.: (265 1) 770 344 E-mail: <a href="mailto:hydrology@malawi.net">hydrology@malawi.net</a>	Delegado
	T. Umemura FRICS (la misma dirección que K. Sato) Tel.: (81 3) 3239 3221 E-mail: <a href="mailto:umemura@river.or.jp">umemura@river.or.jp</a>	Delegado	<b>Malasia</b>	R. Kaparawi Departamento de irrigación y drenaje Hidrología y recursos hídricos Km 7, Jalan Ampang 68000 Ampang. Kuala Lumpur Tel.: (603) 425 6 5828 E-mail: <a href="mailto:ph@did.moa.my">ph@did.moa.my</a>	Delegado Principal
	J. Yoshitani <i>Public Works Research Institute</i> (la misma dirección que A. Terakawa) Tel.: (81 29) 879 6809 E-mail: <a href="mailto:yoshitani@pwri.go.jp">yoshitani@pwri.go.jp</a>	Delegado	<b>Mauricio</b>	R. Mungra Servicio Meteorológico de Mauricio Saint Paul Road Vacoas Tel.: (230) 686 1031/ 68 61032 E-mail: <a href="mailto:meteo@intnet.m4">meteo@intnet.m4</a>	Delegado Principal
<b>Jordania</b>	J.K. Rabadi <i>Meteorological Department</i> P.O. Box 341011 Amman 11134 Tel.: (96 26) 4894408 E-mail: <a href="mailto:jkrabadi@yahoo.com">jkrabadi@yahoo.com</a>	Delegado Principal	<b>México</b>	J. Aparicio Paseo Cuauhmáhuac 8532 Jutepec 62550, Mor. México Tel.: (52) 77 7320 8671 E-mail: <a href="mailto:japaricio@tlaloc.imta.mx">japaricio@tlaloc.imta.mx</a>	Delegado Principal

<i>Miembro</i>	<i>Nombre</i>	<i>Función</i>	<i>Miembro</i>	<i>Nombre</i>	<i>Función</i>
<b>Marruecos</b>	M. Benassi <i>Direction de la Météorologie Nationale - CNRM</i> Boite Postale 8106 Casa Oasis Casablanca Tel.: (212) 2290 1432 E-mail: <a href="mailto:med_benassi@yahoo.fr">med_benassi@yahoo.fr</a>	Delegado Principal	<b>Noruega</b> <i>(cont.)</i>	S. Husebye (la misma dirección anterior) Tel.: (47 22) 95 9148 E-mail: <a href="mailto:shu@nve.no">shu@nve.no</a>	Delegado
<b>Nigeria</b>	E.D. Udoeka <i>Research and Training Hydrology and Water Resources Section, Federal Department of Meteorology</i> Strachan Street P.M.B. 12542 Lagos Tel.: (234 1) 263 33 71 E-mail: <a href="mailto:eudoeka@hotmail.com">eudoeka@hotmail.com</a>	Delegado Principal	<b>Omán</b>	A. Al Barwani <i>Ministry of Regional Municipalities Environment and Water Resources</i> Department of Water Situation Monitoring P.O. Box 2575 Ruwi 112 Tel.: (968) 921 3984 E-mail: <a href="mailto:asbarwan@yahoo.com">asbarwan@yahoo.com</a>	Delegado Principal
	M. Ibrahim Departamento de hidrología e hidrogeología Federal Ministry of Water Resources PMB 159 Garki, Abuja Tel.: (234) 9 234 2520 E-mail: <a href="mailto:hamisuibrahim@yahoo.co.uk">hamisuibrahim@yahoo.co.uk</a>	Delegado	<b>Países Bajos</b>	P. Warmerdam Universidad de Wageningen Department of Water Resources Nieuwe Kanaal 11 6709 Wageningen Tel.: (31) 7448 2400 E-mail: <a href="mailto:piet.warmerdam@wur.nl">piet.warmerdam@wur.nl</a>	Delegado Principal
	O.O. Odumosu Departamento de servicio hidrológicos Federal Ministry of Water Resources (la misma dirección anterior) Tel.: (234 9) 234 25 20 E-mail: <a href="mailto:olufemiodumosu@yahoo.com">olufemiodumosu@yahoo.com</a>	Delegado		R. Jilderda <i>KNMI</i> P.O. Box 201 3730 AE De Bilt Tel.: (31) 30 22 06 873 E-mail: <a href="mailto:jilderda@hnmi.nl">jilderda@hnmi.nl</a>	Delegado
	J.N. Okpara Agencia meteorologica de Nigeria Tel.: (234) 80 432 028 72 E-mail: <a href="mailto:juddy_okpara@yahoo.co.uk">juddy_okpara@yahoo.co.uk</a>	Delegado		M.R. van der Valk <i>The Netherlands National Committee IHP-HWRP</i> C/o KNMI P.O. Box 201 3730 AE De Bilt Tel.: (31) 30 220 832 E-mail: <a href="mailto:ihp.hwrp@knmi.nl">ihp.hwrp@knmi.nl</a>	Suplente
	O.A.C. Orji (Sra.) Departamento de hidrología e hidrogeología Federal Ministry of Water Resources (la misma dirección anterior) Tel.: (234) 9 234 37 14 E-mail: <a href="mailto:oacorji@yahoo.com">oacorji@yahoo.com</a>	Delegada	<b>República Árabe Siria</b>	K. Arshid <i>Syrian Meteorological Department</i> Mazzeh Jabbal B.O. 4211 Damascus Tel.: (963 11) 662 4352 E-mail: <a href="mailto:syr-meteo@mail.sy">syr-meteo@mail.sy</a>	Delegado Principal
	C.J.G. Orjioke Ministerio federal de recursos hídricos (la misma dirección anterior) Tel.: (234) 9 234 24 15 E-mail: <a href="mailto:orjioke@mailcom">orjioke@mailcom</a>	Delegado		S. Abbas (Sra.) Misión permanente de la República Árabe Siria Rue de Lausanne 72 1202 Ginebra - Suiza Tel.: (41 22) 715 4560 E-mail: <a href="mailto:abbsoh@hotmail.com">abbsoh@hotmail.com</a>	Delegada
<b>Noruega</b>	K. Repp NVE P.O. Box 5091 Maj. 0301 Oslo Tel.: (47 22) 959 238 E-mail: <a href="mailto:kve@nve.no">kve@nve.no</a>	Delegado Principal	<b>Paraguay</b>	M.A. Vázquez Edificio del Ministerio de Defensa Nacional 3er Piso Av. Mcal López y 22 de Septiembre Asunción Tel.: (595 21) 222 139/ 202 950 E-mail: <a href="mailto:mvazquez@cu.com.py">mvazquez@cu.com.py</a>	Delegado Principal



<i>Miembro</i>	<i>Nombre</i>	<i>Función</i>
<b>República Checa</b>	J. Kubát Na Sabatce 17 14306 Praha 4 Tel.: (420) 24409 2300 E-mail: <a href="mailto:kubat@chmi.cz">kubat@chmi.cz</a>	Delegado Principal
	J. Nemeč 92 route de Valavran 1294 Genthod Suiza Tel./-fax: (41 22) 774 1081	Delegado
	K. Vancura Instituto hidrometeorológico checo Na Sabatce 17 14306 Praha 4 E-mail: <a href="mailto:vancura@chmi.cz">vancura@chmi.cz</a>	Delegado
<b>República de Corea</b>	Byung Seong Chun Ministerio de gestión de ríos <i>Ministry of Construction and Transportation</i> Jung Ang dong Gwachon City Kyungkeedo Tel.: (82 2) 504 9043 E-mail: <a href="mailto:chunbs@moct.go.kr">chunbs@moct.go.kr</a>	Delegado Principal
	Ilpyo Hong <i>Water Resources Research Department</i> Korea Institute of Construction Technology 2311 Daehwa, Ilsan, Goyang Gyeonggi 411-712 Tel.: (82 31) 910 0264 E-mail: <a href="mailto:tphong@kict.re.kr">tphong@kict.re.kr</a>	Delegado
	Sung Kim (la misma dirección que Ilpyo Hong) Tel.: (82 31) 910 0602 E-mail: <a href="mailto:skim@kict.re.kr">skim@kict.re.kr</a>	Delegado
	Ae-Sook Suh (Sra.) <i>Korean Meteorological Administration (KMA)</i> 460-18, shindaebang-dong Dongjak-gu Seúl Tel.: (82 2) 836 2385/23 86 E-mail: <a href="mailto:assuh@kma.go.kr">assuh@kma.go.kr</a>	Delegada
	Jong-Soo Yoon (la misma dirección que Byung Seong Chun) Tel.: (82 2) 504 9043 E-mail: <a href="mailto:Yjsyoon@moct.go.kr">Yjsyoon@moct.go.kr</a>	Delegado
<b>República Unida de Tanzania</b>	C. Nyamrunda <i>Ministry of Water and Livestock Development</i> B.O. Box 9153 Dar-Es-Salaam Tel.: (255) 22 245 2176 E-mail: <a href="mailto:psmwld@maji.go.tz">psmwld@maji.go.tz</a>	Delegado Principal
<b>República Unida de Tanzania (cont.)</b>	J. Mihayo Ministry of Water P.O. Box 35066 Dar-Es-Salaam Tel.: (255) 22 245 14 63 E-mail: <a href="mailto:dwr-maji@intafrica.com">dwr-maji@intafrica.com</a>	Suplente
	H. Geugeu <i>Ministry of Water and Livestock Development</i> P.O. Box 105 Kigoma Tel.: (255) 748 362 171 E-mail: <a href="mailto:sgeugeu@yahoo.com">sgeugeu@yahoo.com</a>	Delegado
	H. Mjengera (la misma dirección que J. Mihayo) Tel.: (255) 741 533 142 E-mail: <a href="mailto:mjengerahj@yahoo.com">mjengerahj@yahoo.com</a>	Delegado
	D. Rutashobya (la misma dirección que J. Mihayo) Tel.: (33 1) 45 68 40 06 E-mail: <a href="mailto:d.rutashobya@unesco.org">d.rutashobya@unesco.org</a>	Delegado
<b>Rumania</b>	P. Stanciu Instituto nacional de hidrología y gestión del agua SOS, Bucuresti-Ploiesti No. 97 Sector 1, COD 013686 Bucarest Tel.: (4 21) 230 9507 E-mail: <a href="mailto:stanciu@hidro.ro">stanciu@hidro.ro</a>	Delegado Principal
	A. Mustatea (la misma dirección anterior) Tel.: (4 21) 233 3573 E-mail: <a href="mailto:atanajemustatea@hidro.ro">atanajemustatea@hidro.ro</a>	Delegado
<b>Rwanda</b>	J.-M. Mushimzimana <i>Ministère des Terres, de l'Environnement, des forêts, de l'Eau et des Ressources Naturelles</i> B.P. 3502 Kigali Tel.: (250) 503 411	Delegado Principal
<b>Serbia y Montenegro</b>	D. Jankovic <i>Republic Hydrometeorological Service of Serbia</i> 66 Kneza Visaslava Belgrad Tel.: (38111) 3537 821 E-mail: <a href="mailto:d.jankovic@hidmet.sr.gov.yu">d.jankovic@hidmet.sr.gov.yu</a>	Delegado Principal
	T. Petkovic (la misma dirección anterior) Tel.: ((381) 11 353 7834 E-mail: <a href="mailto:t.petkovic@hidmet.sr.gov.yu">t.petkovic@hidmet.sr.gov.yu</a>	Delegado

<i>Miembro</i>	<i>Nombre</i>	<i>Función</i>
<b>Serbia y Montenegro</b>	I. Milovanovic (Sra.)	Delegada
	Misión permanente de Serbia y Montenegro antes las Naciones Unidas 5, chemin Thury 1206 Ginebra Suiza Tel.: (41 22) 839 33 44 E-mail: <a href="mailto:ivana.milovanovic@ties.itu.int">ivana.milovanovic@ties.itu.int</a>	
<b>Suecia</b>	G. Wennerberg (Sra.)	Delegada Principal
	<i>Swedish Meteorological and Hydrological Institute (SMHI)</i> 601 76 Norrköping Tel.: (46 11) 495 8365 E-mail: <a href="mailto:gunlog.wennerberg@smhi.se">gunlog.wennerberg@smhi.se</a>	
<b>Suiza</b>	M. Spreafico	Delegado Principal
	Oficina federal para el agua y la geología Papiemühlestrasse 172 3003 Bern Tel.: (41 31) 324 7758 E-mail: <a href="mailto:Manfred.spreafico@bwg.admin.ch">Manfred.spreafico@bwg.admin.ch</a>	
	H. Hodel	Delegado
	(la misma dirección anterior) Tel.: (41 31) 324 7633 E-mail: <a href="mailto:hanspeter.hodel@bwg.admin.ch">hanspeter.hodel@bwg.admin.ch</a>	
<b>Tailandia</b>	C. Suvanpimol	Delegado Principal
	<i>Royal Irrigation Department</i> Samsen Road Dusit Bangkok 10300 Tel.: (66 2) 669 5033 E-mail: <a href="mailto:chanchai@mail.rid.go.th">chanchai@mail.rid.go.th</a>	
<b>Turquía</b>	A. Kesim	Delegado Principal
	Servicio meteorológico estatal de Turquía P.O. Box 401 Ankara 06120 Tel.: (90) 312 302 24 74 E-mail: <a href="mailto:kkesim@meteor.gov.tr">kkesim@meteor.gov.tr</a>	

#### **B. Representantes de países no Miembros de la OMM**

<b>Santa Sede</b>	F. Nwachukwu	Delegado Principal
	Misión permanente de la Santa Sede 16, chemin du Vengeron C.P. 28 1292 Chambésy Suiza Tel.: (41 22) 758 9820 E-mail: <a href="mailto:conseiller.st-siege@ties.itu.int">conseiller.st-siege@ties.itu.int</a>	
	F. Merico (Sra.)	Delegada
	(la misma dirección anterior) Tel.: (41 22) 758 9820 E-mail: <a href="mailto:Francesca-merico@hotmail.com">Francesca-merico@hotmail.com</a>	

#### **C. Expertos invitados**

K. Georgakakos  
*Hydrologic Research Center*  
12780 High Bluff Drive, Suite 250  
San Diego, CA 92130  
Estados Unidos de América  
Tel.: (1 858) 794 2726  
E-mail: [kgeorgakakos@hrc-lab.org](mailto:kgeorgakakos@hrc-lab.org)

R. Lawford  
*International GEWEX Project Office*  
Suite 450  
1010 Wayne Avenue  
Silver Spring, MD 20910  
Estados Unidos de América  
Tel.: (1 301) 565 8345  
E-mail: [lawford@umbc.edu](mailto:lawford@umbc.edu)

P. Mason  
*Department of Meteorology*  
University of Reading  
Earley Gate, P.O. Box 243  
Reading RG6 6BB  
Reino Unido  
Tel.: (44 118) 378 8957  
E-mail: [p.j.mason@reading.ac.uk](mailto:p.j.mason@reading.ac.uk)

E. Poolman  
SA Weather Service  
Private Bag X 97  
Pretoria 10001  
Sudáfrica  
Tel.: (27 12) 367 6001  
E-mail: [poolman@weathersa.co.za](mailto:poolman@weathersa.co.za)

E. Varas  
Pontificia Universidad Católica de Chile  
International Association of Hydraulic  
Research and Engineering  
Av. Vicuña Mackenna 4860  
Casilla 306, Correo 22 - Santiago  
Chile  
E-mail: [evaras@ing.puc.cl](mailto:evaras@ing.puc.cl)

G. Wang  
*Reconnaissance, Planning, Design and Research Institute*  
Yellow River Conservancy Commission  
109, Jinshui Road  
450003 Zhengzhou  
China  
Tel.: (86 371) 602 36 18  
E-mail: [wangga@yrcc-design.com.cn](mailto:wangga@yrcc-design.com.cn)

G. Young  
División de ciencias del agua  
UNESCO  
1, rue Miollis  
75015 París  
Francia  
Tel.: (33 1) 45 68 39 04  
E-mail: [g.young@unesco.org](mailto:g.young@unesco.org)

### D. Representantes de organizaciones internacionales

Organización	Nombre
<b>Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)</b>	<p>M. Bonell División de ciencias del agua 1, rue Miollis 75732 Paris Cedex 15 Francia Tel.: (33 1) 45 68 39 96 E-mail: <a href="mailto:m.bonell@unesco.org">m.bonell@unesco.org</a></p> <p>Y. Imamura (la misma dirección anterior) Tel.: (33 1) 45 68 39 26 E-mail: <a href="mailto:y.imamura@unesco.org">y.imamura@unesco.org</a></p> <p>A. Szöllösi-Nagy Director (la misma dirección anterior) Tel.: (33 1) 45 68 40 02 E-mail: <a href="mailto:a.szollosi-nagy@unesco.org">a.szollosi-nagy@unesco.org</a></p> <p>J.A. Tejada-Guibert (la misma dirección anterior) Tel.: (33 1) 45 68 40 96 E-mail: <a href="mailto:ja.tejada-guibert@unesco.org">ja.tejada-guibert@unesco.org</a></p>
<b>Comisión Internacional de la Irrigación y el Avenamiento (ICID)</b>	<p>A. Musy HYDRAM/EPFL Bâtiment GR, Station 2 1015 Lausanne Suiza Tel.: (41 21) 693 37 25 E-mail: <a href="mailto:andre.musy@epfl.ch">andre.musy@epfl.ch</a></p>
<b>Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)</b>	<p>A. De Bono PNUMA/DEWA/GRID 42 Route Chêne Bougeries 1224 Chêne Bougeries Suiza Tel.: (41 22) 917 82 40 E-mail: <a href="mailto:andrea.debono@grjol.unep.ch">andrea.debono@grjol.unep.ch</a></p>
<b>Unión Internacional de Geodesia y Geofísica (IUGG)</b>	<p>A. Askew 4A avenue de la Foretaille 1292 Chambésy Suiza Tel.: (41 22) 758 14 45 E-mail: <a href="mailto:arthuraskew@greenmail.ch">arthuraskew@greenmail.ch</a></p> <p>P. Hubert CIG Ecole des Mines de Paris 35, rue Saint Honoré 77305 Fontainebleau Francia Tel.: (33 1) 64 69 47 02 E-mail: <a href="mailto:pierre.hubert@ensemp.fr">pierre.hubert@ensemp.fr</a></p>

Organización	Nombre
<b>Asociación de la Industria - de Equipos Hidrometeorológicos (HMEI)</b>	<p>G. Allen 7224 North Brickyard Road Baldwinsville NY451 13027 Estados Unidos de América</p> <p>B. Dieterink Room 7L21 Edificio de la OMM 7 bis, avenue de la Paix 1201 Genève 2 Suiza E-mail: <a href="mailto:bdieterink@kippzonen.com">bdieterink@kippzonen.com</a></p> <p>B. Sumner (la misma dirección anterior) Tel.: (41 22) 730 8334 E-mail: <a href="mailto:brucesumner@hotmail.com">brucesumner@hotmail.com</a></p> <p>W. Zasche SEBA – Hydrometric Jewerbestr. 619 87600 Kantseurer Alemania Tel.: (49) 83 41 964 80 E-mail: <a href="mailto:zasche@seba.de">zasche@seba.de</a></p>
<b>Universidad de las Naciones Unidas Instituto para el Mediambiente y la Seguridad humana (UNU-EHS)</b>	<p>J. Bogardi Görresstrabe 15 53113 Bonn Alemania Tel.: (49) 228 422 855 01 E-mail: <a href="mailto:bogardi@ehs.unu.edu">bogardi@ehs.unu.edu</a></p> <p>F. Renaud (la misma dirección anterior) Tel.: (49 228) 422 85 514 E-mail: <a href="mailto:renaud@ehs.unu.edu">renaud@ehs.unu.edu</a></p>
<b>Red de servicios meteorológicos europeos (EUMETNET)</b>	<p>G. Wennerberg (Sra.) (la misma dirección que en Suecia)</p>
<b>Comisión técnica mixta permanente para las Aguas del Nilo (PJTC)</b>	<p>H. Elrayah Ministry of Irrigation P.O. Box 878 Khartoum Sudán Tel.: (249) 83 777 151 E-mail: <a href="mailto:rayhydro@hotmail.com">rayhydro@hotmail.com</a></p> <p>Mir Mokhtar El Sabed (Sra.) 13, Mourad Street Giza, Egipto Tel.: (202) 570 9137/310 5295 E-mail: <a href="mailto:mirmokhtar@hotmail.com">mirmokhtar@hotmail.com</a></p>

<i>Organización</i>	<i>Nombre</i>
<b>Liga de Estados Árabes (LEA)</b>	M. El Sayed Delegación permanente de la Liga de Estados Árabes 9 Rue du Valais 1202 Ginebra Suiza Tel.: (41 22 732 30 36) E-mail: <a href="mailto:mahmoud-elsayed@bluewin.ch">mahmoud-elsayed@bluewin.ch</a>
<b>Asociación Internacional de Ciencias Hidrológicas (IAHS)</b>	P. Hubert (la misma dirección que en IUGG)
<b>Centro Mundial de Datos de Escorrentía (CMDE)</b>	Am Mainzer Tor 1 56068 Koblenz Alemania Tel.: (49 261) 1306 5224 E-mail: <a href="mailto:Thomas.maurer@bafg.de">Thomas.maurer@bafg.de</a>
<b>E. Representates de otros órganos integrantes de la OMM</b>	
<b>Presidente de la CCI</b>	Y. Boodhoo Meteorological Services St. Paul Road Vacoas, Mauricio Tel.: (230) 686 1031 E-mail: <a href="mailto:yboodhoo@bow.intnet.mu">yboodhoo@bow.intnet.mu</a>

**F. Secretaría de la OMM**

M. Jarraud	Secretario General
H. Yan	Secretario General Adjunto
A. Tyagi	Director, Departamento de Hidrología y Recursos Hídricos
M. Tawfik	Jefe, División de Hidrología
T. Abrate	Funcionario científico, División de Hidrología
W. Grabs	Jefe, División de Recursos Hídricos
G. Arduino	Funcionario científico principal, División de Recursos Hídricos
C. Caponi	Funcionario encargado del HOMS
M. Peeters	Unidad de Conferencias
F. Fol (Sra.)	Asistente administrativa
Y. Burnet (Sra.,)	Secretaria principal
H. Sawano	APFM, Funcionario de proyecto
M. Hyodo	APFM, Funcionario de proyecto
J. Saalmueller	APFM, Funcionario de proyecto
N. Ravalitera	Personal temporario
F. Shaeffer	Personal temporario
G. Teruggi	Pasante

## APÉNDICE B

### LISTA DE ABREVIATURAS

ADCP	ADCP	Perfilador de corriente de efecto Doppler
AGRHYMET		Centro Regional de Formación en Agrometeorología e Hidrología Operativa y sus Aplicaciones
AICH		Asociación Internacional de Ciencias Hidrológicas
AIIH		Asociación Internacional de Ingeniería e Investigaciones Hidráulicas
AMCOW		Consejo ministerial africano sobre el agua
APFM		Programa Asociado de Gestión de Crecientes
AR		Asociación Regional
CCA		Comisión de Ciencias Atmosféricas (de la OMM)
CCL		Comisión de Climatología (de la OMM)
CEH		Centro para la Ecología y la Hidrología
CEPMMP		Centro Europeo de Predicción Meteorológica a Medio Plazo
CIC		Comité Intergubernamental de Coordinación de los países de la Cuenca del Río de la Plata
CILSS		Comité Interestatal Permanente de Lucha contra la Sequía en el Sahel
CHARM		Centro Internacional sobre peligros y riesgos del agua
CMA		Consejo Mundial del Agua
CMAE		Comisión de Meteorología Aeronáutica (de la OMM)
CMAG		Comisión de Meteorología Agrícola (de la OMM)
CMCC		Convención Marco sobre el Cambio Climático, de las Naciones Unidas
CMO		Organización Meteorológica del Caribe
CMP		Crecida Máxima Probable
CMRE		Centro Meteorológico Regional Especializado
CRFM		Centro Regional de Formación en Meteorología
CRM		Comisión del Río Mekong
CSB		Comisión de Sistemas Básicos (de la OMM)
COI		Comisión Oceanográfica Internacional
CNULD		Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación
EIA		Evaluación del impacto ambiental
EIOM		Estrategia Integrada de Observación Mundial
EIRD		Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres, de las Naciones Unidas
EMA		Estación Meteorológica Automática
ENOA		El Niño Oscilación Austral
EURAQUA		Red Europea de Organizaciones de Investigación sobre el Agua Dulce
FAO		Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FFTPP		Proyecto piloto sobre el umbral de crecidas repentinas
FMAM		Fondo para el Medio Ambiente Mundial
FRIEND		Regímenes de Flujo determinados a partir de Datos Internacionales Experimentales y de Redes (UNESCO)
FSIO		Futuro Sistema de Información de la OMM
FTP		Protocolo para transferencia de expedientes (o ficheros)
GCT		Grupo Consultivo de Trabajo
GEWEX		Experimento mundial sobre la energía y el ciclo hídrico
GODAE		Experimento mundial de asimilación de datos oceánicos
GRED		Grupo de Respuesta a Emergencias y Desastres
GPCC		Centro Mundial de Climatología de las Precipitaciones
GTCI		Grupo de trabajo científico internacional
GTEN		Grupo de trabajo sobre experimentación numérica
HELP		Hidrología para el medio ambiente, la vida y las políticas
HMEI		Asociación de la Industria de Equipos Hidrometeorológicos
HOMS		Sistema de Hidrología Operativa para Fines Múltiples

HMEI	Asociación de la Industria de Equipos Hidrometeorológicos
HYCOS	Sistema de Observación del Ciclo Hidrológico
IAI	Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global
ICID	Comisión Internacional de la Irrigación y el Saneamiento
IGRAC	Centro Internacional de Evaluación de los Recursos de Agua Subterráneos
IOI	Instituto Oceánico Internacional
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
IRI	Instituto Internacional de Investigación sobre la Predicción del Clima
IUGG	Unión Internacional de Geodesia y Geofísica
IWRM	Gestión integrada de los recursos hídricos
I&D	Investigación y Desarrollo
JCOMM	Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina
JUWFI	Iniciativa conjunta UNESCO/OMM sobre crecidas
LEB	Liga de Estados Árabes
MGC	Marco de Gestión de Calidad (OMM)
NCAR	Centro Nacional de Investigaciones Atmosféricas (EE.UU.)
NCEP	Centros nacionales de predicción ambiental (EE.UU.)
NEPAD	Nueva Asociación para el desarrollo de África
NESDIS	Servicio nacional de satélites, datos e información sobre el medio ambiente [NOAA]
NOAA	Administración Nacional del Océano y de la Atmósfera (EE.UU.)
OADA	Organización Árabe de Desarrollo Agrícola
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPACHE	Grupos abiertos de expertos de la CHI
OSACTT	Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico Técnico y Tecnológico
PCOT	Programa de Cooperación Técnica
PCT	Programa de Ciclones Tropicales
PCV	Programa de Cooperación Voluntaria
PEFP	Programa de Enseñanza y Formación Profesional
PEI	Pequeños Estados Insulares (atolones)
PHRH	Programa de Hidrología y Recursos Hídricos
PIAMA	Programa Mundial de Investigación de la Atmósfera y del Medio Ambiente
PJTC	Comisión técnica mixta permanente para las Aguas del Nilo
PIDH	Programa Internacional sobre las Dimensiones Humanas del cambio medioambiental mundial
PIMT	Programa de Investigación sobre Meteorología Tropical
PLP	Plan a Largo Plazo
PMAE	Programa de Meteorología Aeronáutica
PMAg	Programa de Meteorología Agrícola
PMASC	Programa Mundial de Aplicaciones y Servicios Climáticos
PMDVC	Programa Mundial de Datos climáticos y Vigilancia del Clima
PMERH	Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos
PMEPS	Programa Mundial para la Evaluación del Peligro Sísmico
PMIC	Programa Mundial de Investigaciones Climáticas
PMIM	Programa Mundial de Investigación Meteorológica
PMMAOC	Programa de Meteorología Marina y de Actividades Oceanográficas Conexas
PMP	Precipitación Máxima Probable
PNT	Predicción Numérica del Tiempo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PROMMA	Programa de Modernización del Manejo del Agua
RCBR	Red Climatológica Básica Regional
RTM-H	Red Terrestre Mundial – Hidrología
RTM-R	Red Terrestre Mundial – Descarga fluvial
RRTDM	Red Regional de Transmisión de Datos Meteorológicos

RRTM	Red Regional de Telecomunicaciones Meteorológicas
ROAS	Red de Observación en Altitud del SMOC
ROS	Radiación de Onda larga Saliente
ROSS	Red de Observación en Superficie del SMOC
RPT	Red Principal de Telecomunicaciones
RRTDM	Red Regional de Transmisión de Datos Meteorológicos
RRMRS	Red de Referencia para la Medición de Radiaciones en Superficie
RSBR	Red Sinóptica Básica Regional
SADC-HYCOS	Sistema de observación del ciclo hidrológico en África Meridional
SGBDR	Sistema de Gestión de Base de Datos Relacional
SGISO	Sistema Global Integrado de Servicios Oceánicos
SHN	Servicio Hidrológico Nacional
SIPC	Servicios de Información y Predicción del Clima
SMHN	Servicio Meteorológico e Hidrológico Nacional
SMN	Servicio Meteorológico Nacional
SMO	Sistema Mundial de Observación
SMOC	Sistema Mundial de Observación del Clima
SMOO	Sistema Mundial de Observación de los Océanos
SMOT	Sistema Mundial de Observación Terrestre
SMP	Servicios Meteorológicos para el Público
SMPD	Sistema Mundial de Proceso de Datos
SMSSM	Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos
THORPEX	Experimento de investigación y predecibilidad del sistema de observación
TOGA	Programa sobre los Océanos Tropicales y la Atmósfera Mundial
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UNU	Universidad de las Naciones Unidas
VAG	Vigilancia de la Atmósfera Global
VMM	Vigilancia Meteorológica Mundial
WHYCOS	Sistema Mundial de Observación del Ciclo Hidrológico
WOCE	Experimento Mundial sobre la Circulación Oceánica
WWD	Día Mundial del Agua
WWF	Foro Mundial sobre el Agua
6PLP	Sexto Plan a Largo Plazo (OMM)
7PLP	Séptimo Plan a Largo Plazo (OMM)