

Halifax  
19-27 de septiembre  
2005

Informe final  
abreviado con  
resoluciones y  
recomendaciones

# Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina

Segunda reunión



**Organización  
Meteorológica  
Mundial**

Tiempo • Clima • Agua

OMM-Nº 995

**Tiempo • Clima • Agua**

## 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
- 988 — **Consejo Ejecutivo,** Quincuagésima séptima reunión, Ginebra, 21 de junio- 1º de julio de 2005

### Asociaciones regionales

- 934 — **Asociación Regional III (América del Sur).** Decimotercera reunión, Quito, 19-26 de septiembre de 2001
- 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
- 981 — **Asociación Regional II (Asia).** Duodécimatercera reunión, Hong Kong, China, 7-15 de diciembre de 2004
- 987 — **Asociación Regional IV (América del Norte, América Central y el Caribe).** Decimocuarta reunión, San José, 5-15 de abril de 2005
- 991 — **Asociación Regional VI (Europa).** Decimocuarta reunión, Heidelberg, Alemania, 7-15 de septiembre de 2005

### Comisiones técnicas

- 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
- 979 — **Comisión de Hidrología.** Duodécima reunión, Ginebra, 20-29 de octubre de 2004
- 985 — **Comisión de Sistemas Básicos.** Decimotercera reunión, San Petersburgo, 23 de febrero-3 de marzo de 2005

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

Congreso	:	árabe, chino, español, francés, inglés y ruso
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

© 2006, Organización Meteorológica Mundial

ISBN 92-63-30995-7

NOTA

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

# Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina

Segunda reunión

Halifax, Canadá  
19 — 27 de septiembre  
**2005**

Informe final abreviado con resoluciones y recomendaciones

OMM-Nº 995



**Organización  
Meteorológica  
Mundial**

Tiempo • Clima • Agua

# ÍNDICE

Página

## RESUMEN GENERAL DE LOS TRABAJOS DE LA REUNIÓN

1.	<b>APERTURA DE LA REUNIÓN</b> (CMOMM-II/PINK 1) . . . . .	1
2.	<b>ORGANIZACIÓN DE LA REUNIÓN</b> (CMOMM-II/PINK 2) . . . . .	4
2.1	Examen del informe sobre credenciales . . . . .	4
2.2	Aprobación del orden del día (CMOMM-II/DOC 2.2 (1); 2) . . . . .	4
2.3	Establecimiento de comités . . . . .	4
2.4	Otras cuestiones de organización . . . . .	4
3.	<b>INFORME DE LOS COPRESIDENTES DE LA COMISIÓN</b> (CMOMM-II/DOC 3 ; PINK 3) . . . . .	5
4.	<b>APORTACIONES CIENTÍFICAS Y NECESIDADES</b> (CMOMM-II/DOC 4 ; PINK 4) . . . . .	6
4.1	Investigación y predicción del clima . . . . .	6
4.2	Usuarios operativos . . . . .	7
4.3	Cuestiones relativas a las zonas costeras . . . . .	7
4.4	Otros asuntos . . . . .	8
5.	<b>SERVICIOS DE METEOROLOGÍA MARINA Y OCEANOGRÁFICOS</b> (CMOMM-II/DOC 5 ; PINK 5) . . . . .	8
5.1	Examen de la labor de los grupos y equipos de expertos correspondientes . . . . .	8
5.2	Evolución de los productos y servicios en el futuro . . . . .	16
5.3	Otras cuestiones relativas a los servicios . . . . .	17
5.4	Decisiones o recomendaciones formales propuestas a la Comisión . . . . .	19
6.	<b>SISTEMAS DE OBSERVACIÓN</b> (CMOMM-II/DOC 6 ; PINK 6) . . . . .	19
6.1	Examen de la labor de los grupos, equipos de expertos y ponentes correspondientes . . . . .	19
6.2	Teledetección . . . . .	25
6.3	Estado del sistema de observación <i>in situ</i> , incluidas las mejoras introducidas desde la primera reunión de la CMOMM y las mejoras adicionales necesarias para atender las necesidades . . . . .	27
6.4	Desarrollo del JCOMMOPS . . . . .	29
6.5	Normalización y calibración de instrumentos . . . . .	29
6.6	Decisiones o recomendaciones formales propuestas a la Comisión . . . . .	30
7.	<b>GESTIÓN DE DATOS</b> (CMOMM-II/DOC 7 ; PINK 7) . . . . .	30
7.1	Examen de la labor de los grupos y equipos de expertos correspondientes . . . . .	30
7.2	Cuestiones relativas al IODE . . . . .	33
7.3	Participación de la CMOMM en actividades más amplias de gestión de datos de la OMM y la COI, en las políticas de datos COI/OMM y en la estrategia de gestión de datos de la COI . . . . .	34
7.4	Actividades futuras en apoyo de necesidades definidas . . . . .	36
7.5	Infraestructura . . . . .	36
7.6	Proyecto de tecnología de la información oceánica y otros proyectos especiales . . . . .	40
7.7	Decisiones o recomendaciones formales propuestas a la Comisión . . . . .	42
8.	<b>CREACIÓN DE CAPACIDAD</b> (CMOMM-II/DOC 8 ; PINK 8) . . . . .	42
8.1	Examen de las actividades en curso y de los logros obtenidos . . . . .	42
8.2	Estrategias de creación de capacidad de la CMOMM y del SMOO en el marco de programas de creación de capacidad más amplios de la OMM y la COI . . . . .	46
8.3	Propuestas para actividades concretas de creación de capacidad en los próximos cuatro años . . . . .	46
8.4	Recursos para apoyar las actividades de creación de capacidad de la CMOMM . . . . .	47
8.5	Decisiones o recomendaciones formales propuestas a la Comisión . . . . .	48
9.	<b>EXAMEN DE LAS REGLAS TÉCNICAS DE INTERÉS PARA LA COMISIÓN</b> (CMOMM-II/DOC 9 ; PINK 9, CORR) . . . . .	48
10.	<b>GUÍAS Y OTRAS PUBLICACIONES TÉCNICAS</b> (CMOMM-II/DOC 10 ; PINK 10) . . . . .	48

11.	<b>RELACIÓN CON OTROS PROGRAMAS Y ÓRGANOS DE LA OMM Y LA COI</b> (CMOMM-II/DOC 11) . . . . .	51
11.1	Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC) y Sistema Mundial de Observación de los Océanos (SMOO) (CMOMM-II/PINK 11.1) . . . . .	51
11.2	Otros programas conjuntos OMM/COI (PMIC, API) (CMOMM-II/DOC 11 ; PINK 11.2/11.3/11.4) . . . . .	53
11.3	Otros programas de la OMM (CMOMM-II/DOC 11 ; PINK 11.2/11.3/11.4) . . . . .	55
11.4	Otros programas de la COI (CMOMM-II/DOC 11 ; PINK 11.2/11.3/11.4) . . . . .	55
11.5	Reducción de los desastres naturales (CMOMM-II/DOC 11 ; PINK 11.5) . . . . .	55
12.	<b>RELACIÓN CON OTRAS ORGANIZACIONES Y ORGANISMOS</b> (CMOMM-II/DOC 12) . . . . .	59
12.1	Organismos del sistema de las Naciones Unidas (en particular, el sucesor del SCOZC/CAC) . . . . .	59
12.2	GEO, seguimiento de la CMDS, la CDS y otras convenciones (CMOMM-II/PINK 12.1/12.2/12.3/12.4) . . . . .	59
12.3	Partícipes de la Estrategia Integrada de Observación Mundial (CMOMM-II/PINK 12.1/12.2/12.3/12.4) . . . . .	61
12.4	Organizaciones y programas que no forman parte del sistema de las Naciones Unidas (CMOMM-II/PINK 12.1/12.2/12.3/12.4) . . . . .	62
12.5	Industria y comercio (CMOMM-II/PINK 12.5) . . . . .	62
13.	<b>PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO DE LA CMOMM</b> (CMOMM-II/DOC 13 ; PINK 13) . . . . .	63
13.1	Plan a Largo Plazo de la OMM . . . . .	63
13.2	Estrategia a plazo medio de la COI/UNESCO . . . . .	63
13.3	Presupuesto de la CMOMM . . . . .	63
14.	<b>EVOLUCIÓN DE LA CMOMM</b> . . . . .	64
14.1	Estructura subsidiaria, creación de grupos y equipos y designación de ponentes (CMOMM-II/DOC 14.1 ; PINK 14.1) . . . . .	64
14.2	Estrategia (CMOMM-II/DOC 14.2/14.3 ; PINK 14.2/14.3) . . . . .	65
14.3	Necesidades y asignación de recursos (CMOMM-II/DOC 14.2/14.3 ; PINK 14.2/14.3) . . . . .	67
15.	<b>PROGRAMA DE TRABAJO INTERREUNIONES</b> (CMOMM-II/PINK 15) . . . . .	68
16.	<b>EXAMEN DE RESOLUCIONES Y RECOMENDACIONES ANTERIORES DE LA CMOMM (INCLUIDA LA CMM Y EL SGISO) Y DE LAS RESOLUCIONES PERTINENTES DE LOS ÓRGANOS RECTORES DE LA OMM Y LA COI</b> (CMOMM-II/DOC 16 ; PINK 16) . . . . .	68
17.	<b>ELECCIÓN DE LA MESA</b> (CMOMM-II/PINK 17(1):(2)) . . . . .	68
18.	<b>FECHA Y LUGAR DE LA TERCERA REUNIÓN</b> (CMOMM-II/PINK 18/19) . . . . .	68
19.	<b>CLAUSURA DE LA REUNIÓN</b> (CMOMM-II/PINK 18/19) . . . . .	68

## RESOLUCIONES ADOPTADAS POR LA REUNIÓN

Nº final	Nº en reunión		
1	14.1/1	Comité de gestión de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina . . . . .	69
2	14.1/2	Área de programa de servicios . . . . .	70
3	14.1/3	Área de programa de observaciones . . . . .	74
4	14.1/4	Área de programa de gestión de datos . . . . .	77
5	14.1/5	Creación de capacidad . . . . .	80
6	14.1/6	Datos satelitales . . . . .	81

RESOLUCIONES ADOPTADAS POR LA REUNIÓN (*cont.*)

Nº final	Nº en reunión		
7	16/1	Examen de las resoluciones y recomendaciones de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (incluida la Comisión de Meteorología Marina de la OMM y el Comité Mixto COI/OMM sobre el SGISO)	82

## RECOMENDACIONES ADOPTADAS POR LA REUNIÓN

Nº final	Nº en reunión		
1	5/1	<b>Guía sobre la predicción de mareas de tempestad</b>	103
2	5/2	Elaboración de productos y servicios oceanográficos operativos en el marco de la CMOMM	104
3	6/1	Material fungible para las observaciones desde buques	107
4	6/2	Nuevo mandato para el JCOMMOPS	107
5	7/1	Oficina del proyecto de la COI para el Programa IODE	109
6	7/2	Estrategia de gestión de datos de la CMOMM	109
7	9/1	Directrices complementarias para las emisiones NAVTEX	110
8	9/2	Directrices relativas a los mapas del hielo marino	115
9	9/3	Modificaciones en el formato de Cinta Internacional de Meteorología Marítima (IMMT) y en las normas mínimas de control de calidad (MQCS)	116
10	10/1	Sistema de apoyo a la respuesta de emergencia en caso de contaminación marina (MPERSS)	128
11	10/2	Modificaciones de la <b>Lista Internacional de buques seleccionados, suplementarios y auxiliares</b> (OMM-Nº 47)	136
12	11/1	Apoyo de la CMOMM a los Sistemas de alerta contra múltiples riesgos marinos, incluidos los tsunamis	138
13	12/1	Sistema Mundial de Sistemas de Observación de la Tierra	139
14	16/1	Examen de las resoluciones de los órganos rectores de la OMM y de la COI sobre la base de anteriores recomendaciones de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (incluida la Comisión de Meteorología Marina de la OMM y del Comité Mixto COI/OMM sobre el SGISO)	140

## ANEXOS

I	Lista de direcciones de sitios Web (párrafo 10.13 del resumen general) .....	141
II	Resumen ejecutivo para el documento de estrategia de la CMOMM (párrafo 14.2.3.2 del resumen general) .....	142
III	Plan de trabajo de la CMOMM para el período 2006-2010 (párrafo 15.1 del resumen general) .....	143

## APÉNDICES

A.	Lista de participantes en la reunión .....	155
B.	Lista de abreviaturas .....	163

## RESUMEN GENERAL DE LOS TRABAJOS DE LA REUNIÓN

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

1.1 La segunda reunión de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (CMOMM) fue inaugurada por la Sra. Savithri (Savi) Narayanan, Copresidenta de la Comisión, a las 10.00 h del martes 19 de septiembre de 2005, en el **World Trade and Convention Centre** de Halifax, Canadá. La Copresidenta pidió a los participantes un minuto de silencio en señal de duelo por las víctimas de los recientes desastres naturales, y en particular del reciente tsunami, del tifón **Talim** y del huracán **Katrina**.

1.2 La Sra. Narayanan hizo referencia a la primera reunión de la CMOMM (CMOMM-I, Akureyri, Islandia, 19-29 de junio de 2001), en la que se decidió la estructura y mandato del Comité de gestión y de sus subgrupos. Señaló que en el primer período entre reuniones la CMOMM había definido la estructura, emprendido numerosas actividades clave y establecido estrechos vínculos con otras organizaciones que ayudaron a poner en funcionamiento la Comisión y su ambicioso programa de trabajo. La presente reunión tenía por objeto pasar revista a los logros conseguidos y a las enseñanzas extraídas, y aprobar un plan de trabajo para impulsar a la CMOMM durante el siguiente período entre reuniones. La Sra. Narayanan exhortó a los Miembros a que participaran activamente, a fin de que la CMOMM ofrezca un excelente ejemplo de cómo las burocracias son capaces de forjar una organización y de ser señaladas como modelo para otras colaboraciones de similares características.

1.3 En nombre de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la UNESCO, el Director General Adjunto de la UNESCO y Secretario Ejecutivo de la COI, Sr. Patricio Bernal, dio la bienvenida a los delegados a la segunda reunión de la CMOMM. Expresó su sincero agradecimiento al Gobierno de Canadá, al Servicio Meteorológico y al Departamento de Pesquerías y Océanos de ese país por brindarse a dar acogida a la reunión y por las excelentes instalaciones y servicios de apoyo.

1.4 Refiriéndose a los recientes y devastadores desastres naturales causados por el océano, como el tsunami del océano Índico producido por un fuerte seísmo en las inmediaciones de la Fosa de Sunda, o el huracán **Katrina** y la consiguiente marea de tempestad, el Sr. Bernal puso de relieve la importancia de los sistemas de alerta para proteger a la Humanidad de ese tipo de fenómenos, y señaló que la labor de la CMOMM está directamente relacionada con la mejora de esos sistemas en todas las regiones del mundo.

1.5 El Sr. Bernal recordó que la CMOMM representa una nueva manera de organizar la cooperación entre dos organizaciones de las Naciones Unidas, que cuenta con la aprobación del Decimotercer Congreso

Meteorológico Mundial (Ginebra, 4 a 28 de mayo de 1999) y de la Vigésima Asamblea de la COI (París, 29 de junio a 8 de julio de 1999). Señaló que la CMOMM es un órgano de expertos intergubernamental que constituye el principal órgano asesor de esas dos organizaciones en todos los aspectos técnicos de la meteorología marina y de la oceanografía, y que los Miembros habrán de aplicar e implementar los planes, propuestas, reglamentaciones y directrices proporcionados por la Comisión.

1.6 El Secretario Ejecutivo de la COI indicó que para la COI la CMOMM representa una importante contribución para el perfeccionamiento del Sistema Mundial de Observación de los Océanos (SMOO), que es el programa "estándar" de la COI. El concepto de SMOO abarca el desarrollo de redes observacionales que integren flujos de datos obtenidos *in situ* y por teledetección, y tiene capacidad para prestar servicios de información sobre la física, la química y la biología de los océanos a muy distintos tipos de usuarios. Señaló asimismo que, aunque el SMOO está impulsado en buena parte por la ciencia y por la tecnología, el móvil principal para llevarlo a buen puerto es la obtención de beneficios tangibles para la sociedad. Más que ninguna otra cosa, la CMOMM necesita contribuir al desarrollo sostenible con las mejores herramientas que la ciencia y la tecnología le puedan proporcionar, a fin de alcanzar el objetivo, común a la colectividad internacional, de eliminar la pobreza y proteger la vida humana.

1.7 El Sr. Bernal recordó el mandato de la CMOMM y señaló el encargo recibido por la CMOMM de proponer a la OMM y a la COI un plan de trabajo realista para los próximos cuatro años que permita poner en pie las redes de observación oceánicas necesarias para completar, como primera prioridad, el componente oceánico del Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC). Es esencial contar con un indicador claro de la efectividad en el cumplimiento de esa prioridad. Señaló que existen ya los planes, la infraestructura y el compromiso político para llevar a cabo la ejecución del componente oceánico del SMOC, no solamente por haberse constituido la CMOMM, sino gracias al trabajo de las comunidades de la OMM y de la COI durante más de treinta años. El Sr. Bernal recalcó que esos planes deberían ser el primer componente del Sistema Mundial de Sistemas de Observación de la Tierra (GEOSS) que es posible implementar inmediatamente evitando tanto la duplicación de tareas como una competición innecesaria. Aseguró a los asistentes el pleno apoyo de la Secretaría Mixta, e instó a la CMOMM a tomar las medidas necesarias para realizar esa tarea.

1.8 Seguidamente, el Secretario Ejecutivo de la COI resaltó la importancia de las actividades de creación de capacidad para asegurar la plena participación de todos los países marítimos en la CMOMM. Indicó que existe un desequilibrio en los mecanismos institucionales a nivel

nacional entre las colectividades relacionadas con la meteorología, la oceanografía y los ecosistemas terrenos. En relación con el desarrollo de servicios de extremo a extremo para reducir los riesgos de las operaciones diarias en el ámbito marítimo y costero, esas instituciones, particularmente en los países en desarrollo, necesitan crear y consolidar su capacidad para hacer frente con éxito a la necesidad de unos servicios públicos adecuados. La creación de capacidad ayudará a obtener mayores beneficios económicos mediante el establecimiento de vínculos con organizaciones especializadas privadas capaces de agregar valor y personalizar la información de servicio público para muy distintos tipos de clientes y usuarios privados.

**1.9** Al concluir, el Sr. Bernal garantizó a la Comisión el apoyo incondicional de la Secretaría y deseó a los delegados una exitosa reunión.

**1.10** En nombre del Gobierno de Canadá, el Sr. L. Murray, Viceministro del Ministerio de Pesca y Océanos, dio la bienvenida a los delegados a su país. Además de señalar que la CMOMM ha logrado reunir a meteorólogos marinos y oceanógrafos de todo el mundo con el fin de encontrar la forma más eficaz de usar y compartir los recursos colectivos, el Sr. Murray subrayó que la elaboración de un programa sólido exige estrechas colaboraciones entre los Miembros.

**1.11** El Sr. Murray recordó que el territorio canadiense se extiende desde el océano Atlántico hasta el océano Pacífico y limita al norte con el océano Ártico. En el pasado, el desarrollo económico, social y cultural de Canadá dependía en gran medida del mar y sus recursos. En la actualidad, se mantiene ese vínculo especial entre dicho país y el mar. El Sr. Murray también señaló que Canadá se ha esforzado por comprender la interacción entre la atmósfera y los océanos y utilizar los conocimientos adquiridos para mejorar los servicios destinados a los ciudadanos; de hecho, éstos son también los desafíos de la CMOMM. El Sr. Murray indicó asimismo que Canadá está cumpliendo un papel fundamental para la evolución de la CMOMM y de otros muchos programas y proyectos pertinentes de la OMM y la COI, como la presidencia de la COI y el IODE y la copresidencia de la CMOMM en el último período interreuniones. Después, hizo referencia al Plan de acción de los océanos de Canadá, que está destinado a gestionar las actividades oceánicas de forma global e integrada. Dicho Plan, junto con la labor regular del Ministerio de Pesca y Océanos de Canadá, que gestiona el sector pesquero en ese país, requería observaciones y gestión de datos de la mejor calidad posible y ha convertido a Canadá en uno de los grandes defensores de iniciativas internacionales como la CMOMM. Al terminar, el Sr. Murray expresó la satisfacción de Canadá de haber acogido la reunión y el correspondiente cursillo científico de la CMOMM, y deseó a los participantes una reunión productiva y una estancia agradable en Halifax y Canadá.

**1.12** En nombre de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), el Sr. Michel Jarraud, Secretario General de la Organización, dio la bienvenida a los delegados y expresó su agradecimiento al Gobierno de Canadá por

haber acogido la reunión en la histórica ciudad de Halifax y por las excelentes disposiciones que había tomado para garantizar el éxito de dicha reunión. Después, dio las gracias a los Copresidentes de la CMOMM, el Sr. Johannes Guddal y la Sra. Savi Narayanan, por haber dirigido la Comisión, así como a los presidentes y miembros de las áreas de programa, equipos de expertos y ponentes de la CMOMM por haber realizado una labor excepcional desde la primera reunión de la CMOMM.

**1.13** El Sr. Jarraud recordó los orígenes de la cooperación entre la OMM y la COI, que data de mediados de los años cincuenta, cuando la UNESCO y la OMM colaboraban en el ámbito de la oceanografía a petición de las Naciones Unidas, que adquirió una nueva dimensión con la fundación de la COI en 1960. La CMOMM surgió de esta antigua cooperación con el fin de coordinar los servicios meteorológicos marinos y oceanográficos de todo el mundo y sus respectivos programas de apoyo en materia de observación, gestión de datos y creación de capacidad. La CMOMM ha funcionado como una Comisión Técnica de la OMM, tal como se define en el *Reglamento General* de la OMM, y como el principal órgano subsidiario de la COI, tal como se define en los *Estatutos* de la COI, pues engloba las actividades de la antigua Comisión de la OMM de Meteorología Marina (CMM) y del Comité Mixto COI/OMM para el Sistema Global Integrado de Servicios Oceánicos (SGISO).

**1.14** El Sr. Jarraud señaló que la CMOMM es un reto apasionante para la oceanografía y la meteorología marina operativas que requiere una cooperación interdisciplinaria e interinstitucional. Recalcó que la CMOMM debería considerarse en adelante como la insignia de la cooperación entre oceanógrafos y meteorólogos, y que la CMOMM debería cumplir un papel fundamental para la consecución de objetivos comunes en beneficio de toda la comunidad marítima.

**1.15** El Secretario General insistió en que la OMM y la COI, que trabajan juntas en la CMOMM, siguen teniendo la gran responsabilidad de ayudar a los organismos meteorológicos y oceanográficos nacionales de los países en desarrollo a que refuercen sus sistemas de comunicaciones y servicios de observación marina, en apoyo de una amplia gama de aplicaciones. Asimismo, subrayó que los países en desarrollo tendrían que participar más en la labor científica y técnica de la Comisión y que habría que brindar apoyo a esos Estados Miembros. Indicó que la estrategia para hacer de este reto una realidad es que aúnen fuerzas los gobiernos, la comunidad internacional, las universidades y el sector privado. El Sr. Jarraud observó asimismo que entre las principales cuestiones para la Comisión figuran los productos y servicios marinos y oceánicos operativos, la protección y la gestión del medio ambiente marino, en especial en zonas costeras, y la prevención y gestión de riesgos marinos.

**1.16** El Sr. Jarraud recordó el sufrimiento de todos los países devastados por el tsunami que azotó el océano Índico el 26 de diciembre de 2004, así como otros muchos desastres naturales ocurridos ese año, que se

tradujeron en un número elevado de muertes y de repercusiones socioeconómicas negativas. Hizo hincapié en el papel del sistema mundial de la OMM de avisos de fenómenos meteorológicos extremos, que consiguió reducir el número de muertes y de daños materiales, y aludió al nuevo Programa de la OMM de prevención de los desastres naturales y de atenuación de sus efectos (PDA). En lo que respecta a los tsunamis, señaló que el Sistema Mundial de Telecomunicaciones (SMT) de la OMM conecta entre sí a los distintos Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) y representa un gran potencial para el intercambio oportuno y fiable de alertas e informaciones sobre tsunamis entre las organizaciones competentes. Indicó asimismo que la OMM había dado pasos para cooperar activamente con la COI en el marco de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD), con el fin de velar por que el Sistema de alerta contra los tsunamis y mitigación de sus efectos en el Océano Índico sea pronto una realidad.

**1.17** El Secretario General pasó luego a referirse al Año Polar Internacional (API) 2007-2008, que se organizará bajo los auspicios de la OMM y del Consejo Internacional para la Ciencia (CIUC), y al Sistema Mundial de Sistemas de Observación de la Tierra (GEOSS) que se está desarrollando en un marco intergubernamental. Informó además a la Comisión de que el Decimocuarto Congreso (Ginebra, 5-24 de mayo de 2003) había establecido el Programa Espacial de la OMM (PEOMM) para apoyar su necesidad de un sistema mixto de observación, el cual será un elemento crucial para que la meteorología y la oceanografía puedan satisfacer las demandas del desarrollo sostenible en el siglo XXI.

**1.18** Para concluir, el Sr. Jarraud insistió en que la OMM y la COI tienen ante sí el reto de contribuir a alcanzar los objetivos de los planes de desarrollo de sus Miembros respectivos y de las principales estrategias internacionales, y también el de esforzarse por contribuir al desarrollo sostenible y promover los adelantos científicos en los campos de la meteorología marina y la oceanografía. Por lo tanto, señaló que era esencial que los Miembros participaran activamente en los trabajos de la Comisión durante todo el período interreuniones, teniendo en cuenta que la CMOMM debe lograr un equilibrio adecuado en lo que respecta a la composición de sus grupos de trabajo y el nombramiento de sus ponentes. Con el espíritu de cooperación que tradicionalmente ha existido entre la OMM y la COI, el Sr. Jarraud confirmó a la Comisión su compromiso permanente de apoyar y reforzar la labor de la CMOMM, y deseó a todos los delegados una agradable estadía en Halifax y una exitosa y fructífera reunión.

**1.19** La Sra. W. Watson-Wright, Subsecretaria de Ciencias del Ministerio de Pesca y Océanos y Representante de Canadá ante la COI, también dio la bienvenida a los delegados a Canadá y a la ciudad de Halifax. Recordó que en el primer período interreuniones se había hecho hincapié en la creación de infraestructuras, instrumentos y vínculos con otras organizaciones, y subrayó la importancia de proporcionar orientaciones e instrucciones claras al equipo de la CMOMM. Aseguró a

los presentes que Canadá tenía la intención de participar en la elaboración de un programa de trabajo realista para la CMOMM y en la ejecución de las actividades de la Comisión en el próximo período interreuniones.

**1.20** La Sra. Watson-Wright señaló a la atención de la Comisión el papel clave que desempeñaba Canadá en la evolución de la CMOMM hasta la fecha, a la que había aportado contribuciones en materia de saber técnico, bases de datos, productos y servicios. Observó que, a cambio de ello, Canadá había obtenido considerables beneficios en todas las esferas de las ciencias marinas. La Sra. Watson-Wright subrayó que el concepto de la CMOMM representa un modelo nacional excelente de convivencia entre ciencias y productos y servicios marinos. Muchos países, incluido Canadá, han establecido una coordinación similar. También reconoció la importancia de establecer vínculos entre ministerios, y especialmente en relación con las ciencias marinas, y recordó a la Comisión la estrecha colaboración establecida entre el Ministerio de Pesca y Océanos, **Environment Canada** y el Ministerio de Defensa Nacional en el área de los modelos acoplados océano-atmósfera-hielos, como un excelente ejemplo de actividades nacionales similares a las que realiza la CMOMM. A modo de conclusión, la Sra. Watson-Wright aseguró que Canadá seguiría brindando apoyo a la CMOMM.

**1.21** El Sr. M. Everell, Subsecretario Adjunto del Servicio Meteorológico de Canadá y Representante Permanente de Canadá ante la OMM expresó su satisfacción por poder acoger esta reunión junto con el Ministerio de Pesca y Océanos, lo que deja patente la importancia que Canadá asigna a la cooperación y a los objetivos de la CMOMM.

**1.22** El Sr. Everell señaló que para aprovechar plenamente los progresos logrados con las redes de vigilancia, los modelos de predicción y la gestión de datos, era preciso que los datos y los conocimientos se convirtieran en información que pudiera ser utilizada en los procesos de toma de decisiones. Subrayó la importancia de suministrar servicios pertinentes y fiables a los usuarios. Observó que la presente reunión se centraba en la elaboración de un programa de trabajo para los próximos cuatro años con objetivos mensurables, y que la CMOMM debería superar desafíos en tres esferas clave: el diseño y la implantación de sistemas de aviso de riesgos marinos, el desarrollo de sistemas integrados de observación meteorológica y oceánica para apoyar el proceso del GEO, y la adaptación de los servicios a las nuevas demandas de los usuarios, resultantes del cambio climático. Terminó su alocución deseando a la Comisión una reunión fructífera.

**1.23** El Sr. J. Guddal, Copresidente de la Comisión, expresó su satisfacción por el hecho de que esta segunda reunión tuviera lugar en Canadá, país pionero en los avances de la oceanografía operativa y la meteorología marina. Indicó que la próxima celebración del centenario del descubrimiento del Paso del Noroeste por Roald Amundsen en 1906 simbolizaba la interacción pacífica entre ambos lados del Atlántico. Tomó nota de la excelente interacción entre la meteorología

y la oceanografía, y deseó a la Comisión una segunda reunión fructífera.

**1.24** Continuando con la larga tradición de las Comisiones Técnicas de la OMM de otorgar un reconocimiento oficial a determinadas personas que han prestado servicios sobresalientes durante un número considerable de años, el Sr. Bernal concedió a las siguientes personas diplomas por servicios distinguidos a la CMOMM:

- a) Sr. V. Swail (Canadá), en reconocimiento de su sobresaliente contribución, durante más de 20 años, al perfeccionamiento de las técnicas de procesamiento y aplicaciones de datos climatológicos marinos, y al desarrollo de la modelización, predicción y verificación de olas de viento y mareas de tempestad, y servicios conexos;
- b) Sr. N. Smith (Australia), en reconocimiento de su sobresaliente contribución, durante más de 15 años, al desarrollo de la oceanografía operativa, en particular por lo respecta a la preparación del diseño de un sistema de observación de los océanos para el estudio del clima, por conducto de su participación en el Grupo de expertos sobre observaciones de los océanos para el estudio del clima (OOPC) y en la Conferencia OceanOps99 (Saint Raphaël, Francia, 18-22 de octubre de 1999), y en el desarrollo y la ejecución del Experimento Mundial de Asimilación de Datos Oceánicos (GODAE).

**1.25** Asistieron a la reunión 127 participantes. Entre éstos figuraban representantes de 42 Miembros de la OMM y/o Estados Miembros de la COI, 10 organizaciones internacionales y algunos expertos invitados. El Apéndice A al presente informe contiene una lista completa de participantes.

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

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

En la primera reunión plenaria, el representante del Secretario General de la OMM presentó un breve informe sobre las delegaciones cuyas credenciales se habían considerado válidas. Dicho informe fue aceptado por la Comisión. Se decidió no establecer un Comité de Credenciales.

### **2.2 APROBACIÓN DEL ORDEN DEL DÍA** (punto 2.2)

**2.2.1** Se adoptó el orden del día provisional sin enmiendas en la primera reunión plenaria, quedando entendido que en cualquier momento durante la reunión podían introducirse adiciones o enmiendas.

**2.2.2** La Comisión aprovechó la oportunidad para recordar las decisiones adoptadas por el último Consejo Ejecutivo de la OMM en relación con la preparación de documentos para las reuniones de los órganos constituyentes (Comunicado de Prensa N° 731 de la OMM). Pidió que se consideraran las prácticas más eficaces de la OMM y de la COI en relación con la preparación de documentos, y que se aplicaran a la preparación de los documentos de la tercera reunión de la JCOMM.

## **2.3 ESTABLECIMIENTO DE COMITÉS** (punto 2.3)

### **COMITÉ DE CANDIDATURAS**

**2.3.1** Para facilitar la elección de los cargos de la Comisión, se estableció un Comité de Candidaturas integrado por los principales delegados de Brasil, Canadá, Chile, China, Francia, Nigeria y Nueva Zelanda. Se eligió a la Sra. J. Trotte (Brasil) como presidenta del Comité de Candidaturas.

### **COMITÉS DE TRABAJO**

**2.3.2** Se establecieron dos comités de trabajo que se ocuparían de los temas siguientes:

- a) Comité A, encargado de los puntos 5, 7, 9, 10, 13, 14.2 y 14.3 del orden del día. Se eligió como copresidentes a los Sres. P. Dexter (Australia) y R. Keeley (Canadá);
- b) Comité B, encargado de los puntos 4, 6, 8, 11 y 12 del orden del día. Se eligió como copresidentes a los Sres. J.-L. Fellous y P. Dandin (Francia).

La reunión decidió examinar los puntos 14.1, 15, 16 y 17 en la plenaria, bajo la presidencia de los Copresidentes de la Comisión.

### **COMITÉ DE COORDINACIÓN**

**2.3.3** De conformidad con el Artículo 28 del Reglamento General de la OMM, se estableció un Comité de Coordinación integrado por los Copresidentes y copresidentes de los grupos de trabajo, y por los representantes del Secretario General de la OMM y del Secretario Ejecutivo de la COI.

### **GRUPOS ESPECIALES**

**2.3.4** Para facilitar el examen de ciertos puntos del orden del día se establecieron dos grupos especiales de composición abierta:

- a) un grupo especial sobre presupuesto y recursos, presidido por la Copresidenta S. Narayanan, encargado de iniciar un diálogo sobre la importante cuestión de los recursos necesarios para las actividades de la JCOMM, y en particular el apoyo con personal y mediante el presupuesto ordinario, así como mediante las contribuciones extrapresupuestarias;
- b) un grupo especial sobre estructura, presidido por el Sr. M.G. Holland (Canadá), encargado de reexaminar la estructura existente de la JCOMM, recomendar posibles cambios del Comité de Gestión, y facilitar el nombramiento de los presidentes de los grupos y subgrupos de trabajo.

### **PONENTE SOBRE EL PUNTO 16 DEL ORDEN DEL DÍA**

**2.3.5** Para ayudar al examen de anteriores resoluciones y recomendaciones relativas a la JCOMM, se nombró al Sr. F. Gérard (Francia) ponente sobre el punto 16 del orden del día.

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

**2.4.1** En el examen de este punto, la Comisión decidió su horario de trabajo para la reunión. Se acordó que,

de conformidad con el Artículo 112 del Reglamento General de la OMM, no se redactarían actas de la reunión, aunque las declaraciones de los delegados podían ser reproducidas y distribuidas siempre que se solicitaran.

### 3. INFORME DE LOS COPRESIDENTES DE LA COMISIÓN (punto 3 del orden del día)

**3.1** La Comisión tomó nota con interés del informe de los Copresidentes de la CMOMM, la Sra. Savi Narayanan y el Sr. Johannes Guddal, que trata de los logros alcanzados durante el pasado período interreuniones, y asimismo de las prioridades para los próximos cuatro años. La Comisión expresó su agradecimiento a los Copresidentes por su informe exhaustivo y documentado. Expresó su más sincero agradecimiento a los Copresidentes, otros miembros del Comité de Gestión, presidentes y miembros de los equipos y grupos de expertos así como a los ponentes, por los notables logros alcanzados durante el período interreuniones. La Comisión miraba con optimismo hacia el futuro de la CMOMM, como mecanismo dedicado a la coordinación internacional de la oceanografía operativa y asimismo como manifestación de la sólida asociación y comunidad de intereses entre la meteorología y la oceanografía.

**3.2** La Comisión expresó su considerable reconocimiento por los logros sustanciales alcanzados durante el pasado período interreuniones por todos los grupos dependientes de la CMOMM. Señaló que la formación de la propia CMOMM, y la labor ya realizada desde su establecimiento, demuestran sin asomo de duda que, a nivel internacional/intergubernamental, ya ha sido implantado el mecanismo apropiado para reforzar la cooperación y la coordinación, y facilitar el logro de objetivos comunes. En los siguientes puntos del orden del día se deja constancia con más detalle de los logros alcanzados durante los cuatro años anteriores, pero la Comisión señaló en particular algunas cuestiones que sobresalen como fruto del período interreuniones:

- a)** un aumento de la integración entre los tres programas de observación con base en buques;
- b)** un servicio reforzado en relación con el hielo marino, la contaminación marina, las olas y las mareas de tempestad;
- c)** valor añadido en la esfera de la gestión de datos; en estrecha colaboración con el IODE y el Sistema de Información de la OMM (SIO);
- d)** un seminario especial que conmemora el 150º aniversario de la Conferencia Marítima de Bruselas, de 1853, y el segundo curso práctico de la CMOMM sobre avances en la climatología marina (Bruselas, Bélgica, 17-22 de noviembre de 2003);
- e)** la Conferencia OceanOps 04 (productos y servicios de meteorología oceánica operativa en apoyo de la seguridad marítima y la gestión medioambiental (Toulouse, Francia, 10-15 de mayo de 2004)) y muy especialmente las recomendaciones avanzadas a favor de la creación de productos y servicios oceánicos operativos;

**f)** el curso práctico sobre innovaciones técnicas en los sistemas de observación del nivel del mar y en tierra, (París, Francia, 14-16 de octubre de 2003) que sirvió de foro para presentar los resultados de estudios de intercomparación de capital importancia, así como nuevas tecnologías para el GLOSS;

**g)** la producción de informes de ejecución normalizados para el sistema de observación, con hitos importantes en el despliegue mundial de boyas a la deriva (terminado en 2005) y de Argo (la mitad de sus flotadores en 2004);

**h)** cursos prácticos destinados a los Agentes Meteorológicos de Puerto.

**3.3** La Comisión tomó nota además de los comentarios formulados por los copresidentes, en el sentido que quedaba mucho por hacer, y suscribió las esferas prioritarias descritas por los copresidentes en lo que respecta a la labor de la CMOMM, y a su desarrollo durante los cuatro años venideros. Entre éstos figuraban los siguientes:

- a)** cobertura global de las redes de observación *in situ*, y reconocimiento de que tal cosa no puede lograrse con la cuantía actual de recursos;
- b)** objetivos claros para los servicios marinos que engloben los productos nuevos y los ya existentes para atender a una amplia variedad de usuarios;
- c)** refuerzo de la capacidad de los Miembros/Países Miembros, así como medios de sostener el saber técnico y las actividades;
- d)** desarrollo y ejecución de un sistema totalmente integrado de gestión de datos capaz de difundir datos y productos de alta calidad entre la gama de observaciones de meteorología marina y oceanografía;
- e)** atención más concentrada en la reducción de los desastres naturales y creación de un sistema completo de aviso de riesgos marinos naturales;
- f)** examen exhaustivo de la organización y prioridades de la CMOMM, para garantizar un sistema bien integrado que difunda los productos y servicios que se necesitan y que sea objeto de constante vigilancia, evaluación y revisión;
- g)** establecimiento de un inventario de productos actuales y elaboración de nuevos productos en función de las necesidades del usuario; y
- h)** mayor integración entre las áreas de programas de la CMOMM y con los demás programas y organizaciones, como organismos de las Naciones Unidas, Alianzas Regionales del SMOO y con el sector privado.

En puntos siguientes del orden del día se deja constancia del análisis más detallado tanto de los logros como de las prioridades futuras para el trabajo de la CMOMM, y en el punto 15 del orden del día se examina, en particular, un plan detallado de trabajo al respecto.

**3.4** La Comisión apoyó firmemente el concepto de la CMOMM y su labor hasta la fecha, y tomó nota y apoyó las recomendaciones y prioridades respecto de los futuros trabajos de la CMOMM según se señalan en el informe. Además, consideró que las siguientes cuestiones revestían especial importancia:

- a) apoyo a la reducción de los desastres naturales, en particular, para el establecimiento de un sistema ampliado de avisos de riesgos naturales marinos incluidos los tsunamis, las tormentas de tempestad y otros muchos riesgos marinos, y a cuyo desarrollo ya contribuye la CMOMM de varias maneras importantes;
- b) aportaciones al API, y en particular a las actividades de seguimiento, a fin de velar por que los sistemas establecidos para el API sigan funcionando sobre una base duradera a largo plazo;
- c) adopción de un enfoque coordinado y coherente con respecto a la creación de capacidad, en el contexto de la Estrategia existente de la CMOMM para la creación de capacidad, que incluya una variedad de proyectos y actividades regionales, con cierto énfasis en la modelización de las mareas de tempestad y los servicios conexos;
- d) análisis de las ventajas económicas derivadas de los productos y servicios oceanográficos operativos, para contribuir a consolidar las actividades conexas a nivel nacional;
- e) posible reorganización de la subestructura de la Comisión, a fin de mejorar la coordinación y la integración de toda la estructura del programa y asegurar la ejecución rentable del programa;
- f) mayores sinergias con otros grupos y actividades de la OMM y la COI, en particular por lo que respecta al SMOO, el SMOC, el IODE y el SIO;
- g) labor encaminada a garantizar el mantenimiento a largo plazo del sistema de observación; y
- h) desarrollo de un sistema integrado de gestión de datos oceánicos, en coordinación con el IODE y la OMM.

La Comisión convino en que las necesidades relativas a actividades específicas debían examinarse en el marco de los puntos correspondientes del orden del día.

#### 4. APORTACIONES CIENTÍFICAS Y NECESIDADES (punto 4 del orden del día)

##### 4.1 INVESTIGACIÓN Y PREDICCIÓN DEL CLIMA (punto 4.1)

4.1.1 La Comisión tomó nota con interés y gratitud del informe del Presidente del Grupo de expertos sobre observaciones oceánicas para el estudio del clima (OOPC) del SMOC/SMOO/PMIC, Sr. D.E. Harrison, que trata de los objetivos generales del Grupo, la estrategia adoptada para alcanzarlos y, en particular, los aspectos de esa estrategia pertinentes para la CMOMM. La Comisión reconoció que, en su calidad de principal órgano científico para prestar asesoramiento sobre los datos oceánicos necesarios para el estudio del clima y de los sistemas oceánicos físicos conexos, el OOPC constituía el asociado científico de la CMOMM para el establecimiento de un sistema de observación operativo de los océanos. La Comisión acogió complacida, por tanto, la oportunidad de examinar la labor del Grupo de expertos y el lugar que le corresponde en el marco general de los objetivos y las estrategias de la CMOMM.

4.1.2 La Comisión observó que las recomendaciones formuladas por el OOPC se centraban en los productos de datos y de información en apoyo de las predicciones, evaluaciones e investigaciones climáticas, pero que esas redes también servían de base a la oceanografía operativa en todo el mundo. Tomó nota de que la comunidad oceanográfica había elaborado un plan para los próximos cinco a diez años que gozaba de gran aceptación y que se había incorporado al Plan de aplicación al clima del Sistema Mundial de Observación en apoyo de la CMCC (WMO/TD N° 1219), y que ese plan otorga un papel importante a la CMOMM.

4.1.3 La Comisión convino en que existían al menos seis cuestiones importantes para la CMOMM, que en el citado plan se identificaban como medidas clave:

- a) la ejecución integral (con una cobertura mundial en la densidad aconsejada) de las redes recomendadas de observación de la superficie y de la subsuperficie del océano. Muchas de estas redes están coordinadas por la CMOMM, y otras, como por ejemplo Argo, se benefician de los vínculos establecidos con el Grupo de Coordinación de Observaciones para ayudar a éste a mantener la cobertura mundial. En cuanto a la vigilancia y la investigación del clima, las actividades de observación deben ajustarse a los Principios de Vigilancia del Clima del SMOC, que proporcionan orientaciones básicas para la planificación, el funcionamiento y la gestión de redes de observación a fin de garantizar la obtención de datos climáticos de alta calidad;
- b) el nombramiento y el apoyo de agentes nacionales de ejecución del sistema de observación de los océanos, el establecimiento de asociaciones eficaces de ejecución entre el sector de la investigación y las comunidades operativas de la oceanografía y sus organismos de financiación, y una mejor coordinación de los esfuerzos nacionales de planificación;
- c) el intercambio de datos oportuno, gratuito y sin restricciones por parte de todos los interlocutores, y la adopción de procedimientos de gestión de datos exhaustivos, incluida la transmisión de datos en tiempo real que permita el control constante de la calidad para fines climáticos y también su uso en los sistemas operativos. A largo plazo, el IODE y la CMOMM, en cooperación con el SIO, deben establecer un sistema de transmisión de datos oceánicos para el intercambio gratuito e ilimitado de datos entre los centros de datos y los usuarios de datos;
- d) la elaboración y la adopción de normas internacionales de metadatos para las variables climáticas esenciales de los océanos. El perfeccionamiento de las normas en materia de recopilación, difusión en tiempo real y archivo de metadatos es especialmente importante para el programa VOSclim de la CMOMM, aunque también para todas las redes de la CMOMM, por lo que la CMOMM debe cooperar con el IODE en la elaboración y aplicación de estas normas;

- e) el apoyo y la asistencia a la coordinación del desarrollo y de la aplicación de tecnologías de la comunicación mejores y más rentables desde plataformas de observación remotas, incluidas las comunicaciones bidireccionales;
- f) la adopción de un enfoque coordinado en el plano internacional respecto de la elaboración de productos climáticos mundiales integrados. Estos productos deben incorporar, en la medida de lo posible, los datos recopilados en al menos los últimos 30 años a fin de que sirvan de referencia para los estudios sobre la variabilidad del clima y el cambio climático. Se han realizado varios análisis y reanálisis de los océanos para el Experimento mundial de asimilación de datos oceánicos (GODAE), y la CMOMM, en colaboración con el PMIC y otras actividades de investigación, debería elaborar de forma coordinada conjuntos de datos históricos de la calidad necesaria para el estudio del clima y para su uso en estas actividades. Asimismo, la CMOMM debe desempeñar una función importante en el análisis de las corrientes oceánicas de superficie.

**4.1.4** La Comisión observó que a medida que evolucionaran la tecnología de observación y la elaboración de productos, también irían cambiando las recomendaciones para el sistema inicial, que pasarían a incorporar nuevas variables. Observó que la sostenibilidad del sistema inicial supondría un reto, y que por el momento no se habían adoptado compromisos nacionales con respecto a un programa de "Vigilancia Oceanográfica Mundial" análogo a la Vigilancia Meteorológica Mundial.

**4.1.5** La Comisión pidió a su Comité de Gestión que coordinara entre las áreas de programa apropiadas la ejecución de éstas y otras medidas remitidas a la CMOMM por el OOPC.

## **4.2 USUARIOS OPERATIVOS** (punto 4.2)

**4.2.1** La Comisión recordó que era responsabilidad de la CMOMM revisar y satisfacer las necesidades de los usuarios operativos en materia de datos de observación de meteorología marina y oceanografía *in situ*. Entre los usuarios operativos, figuran la meteorología operativa (la Predicción Numérica del Tiempo (PNT) regional y mundial, la predicción inmediata y la meteorología sinóptica), la oceanografía operativa y sus propios componentes de servicios marinos. Un instrumento fundamental para cumplir esa responsabilidad era la base de datos CEOS/OMM, que reflejó las necesidades consolidadas en materia de datos de observaciones, tanto *in situ* como por satélite, en respaldo de todos los Programas de la OMM, incluidos los Programas conjuntos OMM/COI como, por ejemplo, el Sistema Mundial de Observación de los Océanos (SMOO) y el Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC). La Comisión revisó extractos de esta base de datos relativa a la meteorología operativa, y convino en que las áreas de programas de observaciones y gestión de datos deben seguir satisfaciendo estas necesidades como parte de sus programas de trabajo actuales, en coordinación con la CSB según proceda.

**4.2.2** La Comisión reconoció que la base de datos también debe contener un subconjunto de datos relativos a la meteorología marina y a la oceanografía operativa que permita evaluar con exactitud si el sistema de observación de los océanos *in situ* existente satisfacía las propias necesidades de servicios de la CMOMM en materia de tales datos. La Comisión tomó nota con reconocimiento de que se habían realizado algunos progresos en la consecución de ese objetivo, y pidió al Coordinador del sector de programas de servicios que velara por que se ultime y se incluya en la base de datos un conjunto definido de datos de observación necesarios para respaldar los productos y servicios meteorológicos marinos y oceanográficos operativos.

**4.2.3** La Comisión recordó además que había decidido, en su primera reunión, que la CMOMM tenía que participar en el proceso de examen continuo de las necesidades establecido por la CSB. Asimismo, tomó nota con reconocimiento de que el Centro de apoyo a las plataformas de observación *in situ* de la CMOMM (JCOMMOPS) y el ponente sobre satélites de la CMOMM habían participado en la labor de los equipos correspondientes de expertos de la CSB, y habían contribuido en nombre de la CMOMM a ese proceso. Por último, la Comisión pidió que se prosiguiera la labor mediante uno o más expertos nombrados por los Copresidentes, y que se actualizara la exposición existente de directrices sobre las necesidades de los usuarios marinos, publicada como informe técnico de la CMOMM y ampliamente distribuida.

## **4.3 CUESTIONES RELATIVAS A LAS ZONAS COSTERAS**

(punto 4.3)

**4.3.1** La Comisión tomó nota con interés y reconocimiento del informe de los Copresidentes del Grupo de expertos de observaciones oceánicas costeras (COOP) del SMOO, los Sres. Thomas Malone y Anthony Knap, en el que se señalaba que el COOP había terminado recientemente la elaboración del Plan estratégico de aplicación del módulo costero del SMOO. También reconoció que una gran mayoría de usuarios de datos, productos y servicios meteorológicos marinos y oceanográficos operan generalmente en las zonas costeras o cercanas a la costa, y acogió complacida la oportunidad de revisar la labor del COOP. El Plan aboga por el establecimiento de una Red Costera Mundial (RCM) que efectúe mediciones de una pequeña serie de variables comunes utilizando patrones comunes, la puesta en funcionamiento de una red poco densa de estaciones de referencia y de vigilancia, y la vinculación de las escalas de cuenca y ecosistema para la variabilidad y el cambio. También preconiza el establecimiento de sistemas costeros regionales de observación de los océanos, que ya han empezado a desarrollarse en el seno de las alianzas regionales y los programas nacionales del SMOO.

**4.3.2** La Comisión tomó nota de la adopción, en la séptima reunión del Comité para el Sistema Mundial de Observación de los Océanos (SMOO-I, París, 4-7 de abril de 2005) de cuatro recomendaciones especialmente importantes para la labor de la Comisión. Estas recomendaciones eran las siguientes:

- a) incorporar la aplicación coordinada de los componentes físicos del módulo costero del SMOO en su programa de trabajo;
- b) preparar las opciones para la inclusión de componentes, productos y servicios comunes “no físicos” pertinentes;
- c) estudiar las modalidades de interacción entre la aplicación mundial de la CMOMM y los distintos mecanismos regionales de aplicación; y, por último,
- d) establecer un Grupo de coordinación sobre creación de capacidad de la CMOMM-SMOO plenamente integrado.

**4.3.3** La Comisión reiteró su voluntad de considerar la posibilidad de supervisar la realización de observaciones no físicas y de productos de datos necesarios para el módulo costero del SMOO a escala mundial. También señaló que, como ocurre con el módulo mundial (a escala de cuenca) del SMOO, las especificaciones de técnicas y protocolos para las observaciones, la gestión de datos y los productos deben ser demostrados mediante proyectos piloto. Estos proyectos podrían ser realizados de forma independiente por las alianzas regionales del SMOO o de forma conjunta con la CMOMM.

**4.3.4** La Comisión recomendó la formación de un equipo especial conjunto *ad hoc*, integrado por el Comité de gestión de la CMOMM y el Comité directivo científico del SMOO, que trabajara en el período interreuniones en colaboración con las alianzas regionales del SMOO y los programas nacionales del SMOO con el fin de:

- a) recomendar un proceso tendiente a la adopción de las variables geofísicas comunes medidas por la RCM;
- b) recomendar opciones de gestión de las variables, productos y servicios “no físicos” comunes;
- c) recomendar mecanismos para:
  - i) coordinar el desarrollo de los sistemas costeros regionales de observación de los océanos y de la RCM como partes integrantes del SMOO y del GEOSS y
  - ii) coordinar el desarrollo de los módulos costeros del SMOO y el SMOT;
- d) recomendar procedimientos de ejecución de proyectos piloto, tal como se aconseja en el Plan estratégico de aplicación del módulo costero del SMOO; y
- e) recomendar procedimientos de creación de capacidad basados en las prioridades establecidas por las alianzas regionales del SMOO y los programas nacionales del SMOO.

#### 4.4 OTROS ASUNTOS (punto 4.4)

No se señalaron otras aportaciones científicas o necesidades en la reunión. Sin embargo, la Comisión pidió al Comité de gestión que examinara constantemente las necesidades generales en materia de datos oceánicos.

## 5. SERVICIOS DE METEOROLOGÍA MARINA Y OCEANOGRÁFICOS (punto 5 del orden del día)

### 5.1 EXAMEN DE LA LABOR DE LOS GRUPOS Y EQUIPOS DE EXPERTOS CORRESPONDIENTES (punto 5.1)

#### RESUMEN

**5.1.1** La Comisión tomó nota con interés del exhaustivo informe del Coordinador del Área de Programa de Servicios y del Presidente del Grupo de Coordinación de Servicios Sr. P. Parker, que tratan de la labor realizada en el Área de Programa de Servicios durante el pasado período interreuniones, así como de las propuestas de actividades e iniciativas futuras. La Comisión expresó su gran reconocimiento al Sr. Parker, a los presidentes de los equipos de expertos (Sres. H. Savina, V. Swail y V. Smolyanitsky), así como a los ponentes (Sres. P. Daniel e Y. Tourre), y a todos los miembros de los equipos de expertos y equipos especiales, por sus considerables esfuerzos y por el apoyo prestado a la Comisión.

**5.1.2** La Comisión reconoció que el Área de Programa de Servicios y sus equipos de expertos sobre servicios de seguridad marítima (ETMSS), sobre olas de viento y mareas de tempestad (ETWS), sobre hielos marinos (ETSI), así como sus ponentes sobre MPERSS habían hecho importantes progresos. Todos los equipos habían sido especialmente eficaces en la realización de sus planes de trabajo, así como en las tareas adicionales que habían requerido su atención o que habían sido remitidos al Área de Programa de Servicios por el Comité de gestión. El curso práctico OceanOps 04 y la primera reunión del Equipo especial *ad hoc* sobre el MPERSS (Toulouse, Francia, mayo de 2004) habían brindado valiosas oportunidades para examinar el desarrollo más completo de nuevos productos y servicios oceanográficos en apoyo de la seguridad marítima y de la gestión del medio ambiente, el rediseño del *Boletín electrónico de productos de la CMOMM* y un planteamiento de la aplicación del MPERSS de manera generalizada. El Grupo de Coordinación de Servicios celebró su segunda reunión también en Toulouse inmediatamente después de OceanOps 04 y de la reunión MPERSS, en la cual se pasó revista al trabajo general del Área de Programa, a las medidas adoptadas respecto de diversas cuestiones pendientes de solución, y a varias recomendaciones elaboradas por la segunda reunión de la CMOMM, entre ellas la estructura y trabajo futuros del Área de Programa de Servicios.

#### EQUIPO DE EXPERTOS SOBRE SERVICIOS DE SEGURIDAD MARÍTIMA

**5.1.3** La Comisión tomó nota con reconocimiento de que ETMSS había realizado considerables progresos en la ejecución de su plan de trabajo, entre ellos, en particular, cuestiones específicas que la CMOMM le había remitido en su primera reunión. Al respecto, los principales resultados alcanzados fueron los siguientes:

- a) la preparación de directrices complementarias para los Servicios Meteorológicos Nacionales que emiten predicciones y avisos meteorológicos marinos para difundir por radio por conducto del servicio NAVTEX internacional. Se examinó una recomendación de que se incluyan estas directrices en el **Manual de Servicios Meteorológicos Marinos** (OMM-Nº 558) para que la Comisión la apruebe en el punto 9 del orden del día;
- b) los países interesados habían finalizado las directrices relativas a la coordinación de la información sobre la seguridad meteorológica emitida para la navegación en el Mar Báltico a través del NAVTEX, que posteriormente habían sido aprobadas en la reunión de la Asociación Regional VI de la OMM (Europa) en septiembre de 2005, para ser incluidos en la Parte II del **Manual de Servicios Meteorológicos Marinos**;
- c) se habían preparado directrices para incluir información sobre la visibilidad y el estado del mar en las predicciones y avisos de meteorología marina. Como estas directrices eran de relativamente menor importancia, ya habían sido introducidas en el **Manual**;
- d) **Météo-France** había creado y puesto en servicio un sitio Web sobre el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM) (<http://weather.gmdss.org>), que funciona desde hace más de un año, con considerable éxito. Asimismo, se estaba creando un acceso electrónico a los boletines del SMSSM a través del sitio Web <http://www.meteo.fr/marine/navimail>. La Comisión expresó su especial reconocimiento a **Météo-France** por ésta gran contribución a la CMOMM y a la seguridad marítima;
- e) se examinó, revisó y distribuyó el cuestionario de la encuesta de control de los servicios de meteorología marina como en encuestas anteriores, y se puso asimismo a disposición del usuario en el sitio Web del SMSSM. Los resultados de la encuesta realizada en 2004 fueron examinados por la Comisión en el punto 5.3 del orden del día;
- f) las Asociaciones Regionales I (África) y VI (Europa) de la OMM habían adoptado las nuevas subáreas comunes para la Metárea II y la Metárea III (W) según se había propuesto, las cuales figuraban actualmente en el **Manual**, así como en **Informes Meteorológicos** (OMM-Nº 9), Volumen D — Información para la navegación.

5.1.4 Al mismo tiempo, la Comisión tomó nota de que se habían remitido al ETMSS cuestiones que madurarían con el tiempo o para las cuales la solución rápida era difícil de encontrar. Concretamente, el proyecto de mejora de los SMSSM mediante la ampliación de los servicios para suministrar productos en formato gráfico vía servicio SafetyNET de Inmarsat estaba en curso de ejecución desde hacía varios años, pero no habían alcanzado ninguno de los objetivos ni satisfecho las expectativas en él depositadas. No obstante, la Comisión hizo hincapié

en que seguía siendo importante transmitir información gráfica a los usuarios y velar por la preservación de este producto, aunque estuvo de acuerdo en que quedaba por determinar la forma más adecuada de lograrlo.

5.1.5 La Comisión convino en que también debería prestarse especial atención a la solicitud de productos y servicios básicos relacionados con la seguridad a través de Internet y de las radiocomunicaciones de Alta Frecuencia (HF). Asimismo, señaló que éstas continuarán siendo un importante medio para transmitir información a los buques desprovistos de SMSSM durante un tiempo y que, la transmisión de gráficos seguía siendo una actividad prioritaria. Por último, instó al ETMSS a que siga dedicando a este proyecto la máxima atención en el próximo período interreuniones.

5.1.6 En lo que respecta al sitio Web de SMSSM, la Comisión tomó nota con interés de que las informaciones recibidas de la comunidad marítima indicaban que era cada vez mayor la demanda de radio avisos a la navegación emitidos por radio para ser reproducidos en la Web, de modo de que se pudiese tener acceso a los mismos en todo momento. El Grupo internacional de coordinación de NAVTEX y SafetyNET de la OMI había hecho en su 8ª reunión celebrada en mayo de 2003 un análisis semejante al hecho por el ETMSS con relación al sitio Web de los SMSSM: no se preveía que ese servicio de avisos a la navegación sustituyera a los servicios corrientes, SafetyNET y NAVTEX, pero que prestara un valioso servicio adicional, y no había duda alguna de que todo método adicional de difusión de información sobre seguridad será bienvenido. Por consiguiente, la Comisión pidió al ETMSS que estableciese enlace con la Organización Hidrográfica Internacional (OHI) y la OMI al objeto de coordinar la utilización del URL [gmdss.org](http://gmdss.org) común para el suministro de información meteorológica y avisos a la navegación en tiempo real vía Web.

5.1.7 La Comisión recordó las deliberaciones habidas en su primera reunión sobre la posible designación de Kenya como Servicio de preparación de radioemisiones SafetyNET para la Metárea VIII. Al término de considerables debates e interacciones, en la que intervinieron Kenya, Francia (La Reunión) y Mauricio, se habían logrado algunos progresos en la elaboración de formatos, horas de transmisión y detalles al respecto, para llevar a efecto la entrada de Kenya como Servicio de preparación para la subárea 8A7, y se habían llevado a cabo algunos ensayos preoperativos. La Comisión expresó su reconocimiento por este trabajo e instó a que se prosiga, de forma que Kenya pueda ser considerada pronto como Servicio operativo de preparación para la Metárea VIII (S).

5.1.8 En lo que respecta a cuestiones estratégicas que afectan al desarrollo de los servicios de seguridad marítima, la Comisión reconoció que los mismos podían probablemente sufrir la influencia de problemas tales como los siguientes:

- a) la saturación del espectro disponible de anchuras de banda gravemente limitado para las emisiones adicionales de información meteorológica satelital de SafetyNET y de la NAVTEX;

- b) la presión cada vez más fuerte que ejercen los servicios de radio HF (voz y fax) a nivel mundial por motivos de costos, lo que conduce a una retirada de servicios aún cuando no hayan sido creados servicios y disposiciones sustitutorias;
- c) las dificultades que surgen con el desarrollo de servicios de difusión distintos de la radio para productos gráficos, en un momento en que ha habido una explosión en la variedad de nuevos productos potenciales y el apoyo a las decisiones, sobre la base de técnicas digitales de producción de predicciones con utilización de sistemas de modelización numérica de alta resolución;
- d) las necesidades cada vez mayores de la industria respecto de una información sobre seguridad marítima más detallada y focalizada que es reflejo de una mayor presión sobre el rendimiento económico del tráfico marítimo, y la intención de trabajar en condiciones marginales con objeto de obtener ventajas;
- e) el aumento de los proveedores del sector privado de servicios de información ambiental marina, probablemente suministradores a la navegación a través de servicios como los del Sistema de Información y Visualización de Cartas Electrónicas (SIVCE), coordinados o no mediante mecanismos intergubernamentales.

**5.1.9** La Comisión reconoció además que había factores externos a propósito de los cuales a la CMOMM no le cabía otra salida que adaptarse. Algunos proyectos estaban ya dando signos de cierto grado de intransigencia como consecuencia de estos factores, y habría que reevaluarlos. Hacía ya mucho tiempo que se había abordado la solución de problemas que planteaba el formato de los mensajes NAVTEX mediante la introducción de abreviaturas; no obstante, era de esperar que pronto volvería a manifestarse el problema del volumen de información que debe enviarse a través de ese servicio. Sobre este particular, la Comisión convino en que era sumamente necesario que el Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima (ETMSS) continuase su labor en apoyo de la CMOMM en relación con los servicios de seguridad marítima que interactúan con la OMI y la OHI. Las medidas a este respecto se adoptaron en el punto 14.1 del orden del día. Asimismo, la Comisión observó la necesidad de prestar mayor atención a las actividades de los servicios nacionales en las zonas costeras, como el apoyo operativo a las embarcaciones con bajo tonelaje (por ejemplo, buques de carga y embarcaciones de pesca y de recreación de bajo tonelaje) que no están equipadas con el SMSSM. Por otro lado, la Comisión indicó que, debido al crecimiento progresivo de las actividades económicas, entre ellas la producción de petróleo y gas en zonas costeras y plataformas, se requiere una supervisión constante de las necesidades y técnicas que surgen en la esfera de los servicios marinos. Ello es especialmente importante para la posible introducción futura de enmiendas al **Manual de Servicios Meteorológicos Marinos** (OMM-Nº 558).

## **EQUIPO DE EXPERTOS SOBRE OLAS DE VIENTO Y MAREAS DE TEMPESTAD**

**5.1.10** La Comisión tomó nota con reconocimiento de la labor realizada por el Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad (ETWS) durante el período interreuniones en la ejecución de su plan de trabajo, y en particular las cuestiones y acciones específicas que le había remitido la CMOMM en su primera reunión. Se habían hecho importantes progresos para alcanzar las metas y objetivos determinados por el Equipo de expertos, pese a las constantes restricciones de recursos para el personal esencial que trabajaba en el Equipo de expertos, junto con cambios de gran calado en los puestos del alto rango de la Secretaría.

**5.1.11** La Comisión tomó conocimiento de que, en apoyo de los informes técnicos que estaba preparando el Equipo de expertos con destino a la CMOMM sobre actividades de verificación de las predicciones de olas de viento y la asimilación de los datos satelitales para introducirlos en los modelos sobre el viento y las olas, y para dotar del contenido apropiado para la parte dinámica de la **Guía para el análisis y pronóstico de las olas** (OMM-Nº 702), se había distribuido una serie de cuestionarios a los Miembros, con copias a las direcciones de contacto de la COI y los coordinadores de la CMOMM. Concretamente, los cuestionarios habían recopilado información sobre modelos operativos/preoperativos sobre olas de viento y mareas de tempestad y sus productos, y sobre conjuntos de datos retrospectivos sobre viento de superficie, olas de viento y mareas de tempestad. Se ha finalizado el informe técnico sobre actividades de verificación de la predicción de olas, que está en espera de su publicación. Además, se había terminado un breve resumen sobre el "Atlas mundial de la climatología de las olas", basado en los resultados del proyecto de reanálisis ERA-40, el cual se pondría a disposición del usuario en el sitio Web de la CMOMM como parte dinámica de la **Guía para el análisis y pronóstico de las olas**.

**5.1.12** La Comisión tomó nota con interés de que el Presidente del ETWS había sido Copresidente del programa del 8º Cursillo internacional sobre predicción y análisis retrospectivo de olas, celebrado en Oahu, Hawaii, en noviembre de 2004. Con la aprobación del Comité de gestión de la CMOMM, la reunión fue copatrocinada por esta Comisión, y a la misma asistieron numerosos miembros del ETWS. El curso práctico tuvo considerable éxito, e hizo numerosas e importantes contribuciones a la labor del ETWS. Se tenía intención de que el volumen en preimpresión del curso práctico y las exposiciones científicas serían publicadas en CD-ROM como Informe Técnico de la CMOMM. Las preimpresiones se encontraban en línea en la dirección <http://www.oceanweather.net/8thwave>. Ya se estaban haciendo los primeros preparativos para el noveno curso práctico sobre olas que se celebraría en 2006.

**5.1.13** Con respecto a puntos concretos del plan de trabajo del ETWS, la Comisión tomó nota con reconocimiento de los siguientes logros:

- a) había sido revisada y actualizada la **Guía para el análisis y pronóstico de las olas**, que se puso a disposición del usuario en el sitio Web de la CMOMM;
- b) se había preparado un Índice de la **Guía sobre la predicción de mareas de tempestad**;
- c) la elaboración del asesoramiento técnico sobre olas de viento y mareas de tempestad iba adelante, como actividad permanente del equipo;
- d) la elaboración de asesoramiento técnico y apoyo a los Miembros sobre modelización, predicción y prestación de servicios sobre olas y mareas de tempestad, incluido un examen de los vientos en la capa límite, era asimismo un proyecto permanente del equipo. Se realizarían nuevas actividades como consecuencia de un análisis completo de los resultados de los cuestionarios arriba citados en el párrafo 5.1.10. Esto era asimismo válido para un análisis de las técnicas y ventajas de la inclusión de los datos satelitales en los modelos sobre vientos y olas;
- e) un informe técnico sobre las variaciones de las olas de largo período de retorno causadas por las tendencias climáticas de larga duración estaba en preparación;
- f) el Equipo de expertos había organizado un curso práctico sobre análisis y predicción de olas de viento y mareas de tempestad para los países del Caribe, al que dio acogida Canadá, en Dartmouth del 16 al 20 de junio de 2003. La CMOMM había copatrocinado también el 8º Cursillo internacional sobre predicción y análisis retrospectivo de olas, como se señaló más arriba;
- g) los cuestionarios arriba citados darían la información necesaria para actualizar el catálogo de modelos de olas y mareas de tempestad. Dicho catálogo se pondría seguidamente a disposición del usuario en línea dentro de las partes dinámicas de las **Guías**;
- h) el Equipo de expertos seguía dando asesoramiento a los Miembros sobre la creación de servicios sobre olas y mareas de tempestad;
- i) los cuestionarios darían asimismo la información necesaria para realizar un inventario de climatologías retrospectivas de las olas de viento y de mareas de tempestad, nuevamente como parte de las **Guías**;
- j) el Equipo de expertos había seguido vigilando de cerca proyectos para verificar los resultados de los modelos operativos de las olas de viento. Se había finalizado un informe técnico de la CMOMM sobre el proyecto de verificación de modelos de olas que sería publicado en breve y se estaba trabajando para ampliar el proyecto aumentando el número de centros participantes;
- k) se estaba ampliando asimismo el proyecto de verificación para examinar la calidad de las predicciones de olas espectrales;
- l) se había distribuido un nuevo cuestionario para determinar los resultados de los modelos operativos de las mareas de tempestad, y los resultados se pondrían a disposición del usuario en línea dentro de la parte dinámica de la **Guía sobre la predicción de mareas de tempestad**. En fecha ulterior se ejecutaría un proyecto de verificación.

No se había recibido ninguna solicitud para que el ETWS prestase asistencia de expertos al Proyecto COI/OHI/OMM sobre reducción de los desastres causados por las mareas de tempestad en la zona septentrional del Océano Índico. No obstante, se preveía que esta situación podría evolucionar considerablemente como consecuencia del desastre causado por el tsunami en Sumatra el 26 de diciembre de 2004;

**5.1.14** La Comisión convino en que la labor del ETWS seguía teniendo considerable importancia para los Miembros, con numerosos proyectos de grandes dimensiones en curso, y por consiguiente, consideró que el Equipo debía ser restablecido para el próximo período interreuniones. Algunas de las actividades prioritarias del Equipo en este período fueron la preparación de la **Guía sobre la predicción de mareas de tempestad**, así como la verificación e intercomparación de los modelos de predicción de olas vigentes en las distintas regiones, el apoyo, en caso necesario, a la creación de sistemas de avisos de riesgos múltiples, y el refuerzo de sus actividades de formación, en estrecha colaboración con las actividades de creación de capacidad. Las medidas para dar curso a esta decisión se habían adoptado en el punto 14.1 del orden del día.

**5.1.15** La Comisión instó especialmente al ETWS a que finalizase la **Guía sobre la predicción de mareas de tempestad** durante el próximo período interreuniones. Señaló que en la **Guía** se debería llamar la atención sobre la necesidad de tratar la vulnerabilidad de las zonas costeras expuestas a las mareas de tempestad, y de predecir no sólo los peligros, sino también los riesgos que aparecen al combinarse peligro y vulnerabilidad. Esto podría hacerse en el capítulo 8 "Medidas de preparación en caso de desastre causado por una marea de tempestad", aprovechando los conocimientos teóricos y prácticos de los programas de la OMM y de la COI. Asimismo, ello concordaría con la práctica cada vez más usual de los SMN de utilizar y difundir mapas de alerta y riesgos. La Comisión aprobó una recomendación oficial al respecto, basada en el índice elaborado por el Equipo en el último período interreuniones (punto 5.4 del orden del día).

#### **EQUIPO DE EXPERTOS SOBRE HIELOS MARINOS**

**5.1.16** La Comisión tomó nota con reconocimiento de la labor realizada por el Equipo de expertos sobre hielos marinos (ETSI) durante el período interreuniones en la ejecución de su plan de trabajo, y en particular de las cuestiones y acciones específicas que le había remitido la Comisión en su primera reunión. La Comisión reconoció que, al igual que con los demás equipos de expertos, el ETSI seguía respondiendo a tareas a la vez de orden general y específico mediante:

- a) la prestación de asesoramiento al Grupo de Coordinación de Servicios y a otros componentes de la CMOMM, según las necesidades, en cuestiones relativas al hielo marino y a las regiones cubiertas por el hielo;
- b) el examen y el asesoramiento sobre los aspectos científicos, técnicos y operativos de las observaciones y la predicción del hielo marino, incluidas las

publicaciones técnicas de la OMM, la supervisión de las operaciones del Banco Mundial de Datos Digitales sobre los Hielos Marinos (BMDDHM), y la coordinación del desarrollo de los servicios y la formación; y

- c) el mantenimiento de los vínculos existentes, el establecimiento o la definición de otros nuevos con los grandes programas y proyectos internacionales, entre ellos la Reunión sobre hielos marinos en el Báltico (BSIM), el Grupo de trabajo internacional de cartografía de hielos (IICWG), el SMOC/SMOO, la OHI, el API, etc.

**5.1.17** La Comisión tomó nota de que la estrategia y el plan de trabajo del ETSI elaborados por primera vez en la primera reunión (CMOMM-I) fueron revisados por el Grupo de Coordinación de Servicios en su primera reunión (Ginebra, 3-6 de abril de 2002), debatidos por correspondencia entre los miembros del ETSI en 2001-2002, y acordados en su forma completa en la primera reunión del ETSI y en la novena reunión del BMDDHM (Buenos Aires, Argentina, 21-25 de octubre de 2002). La segunda reunión del ETSI y la décima reunión del BMDDHM (Hamburgo, Alemania, 15-17 de abril de 2004) habían pasado revista a las actividades y a la ejecución del plan de trabajo, y se pusieron de acuerdo sobre vías de acción permanente y nuevas para el actual período interreuniones, así como sobre las actividades que precederán al Año Polar Internacional 2007/2008. En el período interreuniones también se celebraron dos reuniones *ad hoc* del ETSI, además la tercera reunión del IICWG (Tromsø, Noruega, 14-16 de noviembre de 2001) y la cuarta reunión del mismo Grupo (San Petersburgo, Federación de Rusia, 7-11 de abril de 2003).

**5.1.18** La Comisión tomó nota de que las actividades nacionales de los servicios del hielo representados en el ETSI eran objeto de examen periódico, en forma de informes de situación que abarcaban varios elementos de la Lista de Medidas del ETSI, y en particular la adquisición y distribución de datos y la formación. Los mandatos actuales de los servicios nacionales de hielo atendían por lo general a dos objetivos principales, a saber:

- a) dar un apoyo operativo y de predicción a las actividades marinas en aguas cubiertas de hielo, garantizar su seguridad y proteger el entorno polar; y
- b) aportar conocimientos sobre el medio del hielo marino suficientes para apoyar las ciencias del medio ambiente, incluida la investigación del clima, y la elaboración de políticas fundamentadas en la información. La Comisión tomó nota de la creciente demanda por parte de la comunidad de usuarios de productos integrados de información sobre el hielo marino y, en esta perspectiva, respaldó los nuevos avances del modelo numérico de los hielos marinos-océano-atmósfera que estaba siendo adoptado por algunos SMHN.

**5.1.19** La Comisión tomó nota con agrado de que en estos últimos años se habían hecho progresos substanciales en la formación para la ciencia del análisis y la predicción del hielo:

- a) los Centros nacionales de hielos (NIC) habían creado un sistema informatizado de formación para el análisis del hielo;
- b) la Comunidad de Estados Independientes (CEI) había seguido desarrollando su concepto "Universidad del hielo";
- c) el Instituto Meteorológico Danés había mejorado y se había adaptado a las necesidades específicas Servicio del Hielo de Groenlandia mediante la formación de analistas del hielo;
- d) el Servicio Meteorológico de la Armada Argentina (SMARA) continuó su Curso sobre Navegación en la Antártida para enseñar al personal argentino y a los marinos profesionales que trabajan en la Antártida a reconocer el hielo marino y los icebergs;
- e) el Instituto de Investigación sobre el Ártico y el Antártico (AARI), en cooperación con el Instituto Alfred Wegener para la investigación polar y marina (AWI) y el Instituto Polar Noruego (NPI), ha dado acogida al Laboratorio conjunto Germano-Ruso Otto Schmidt y al Laboratorio Noruego-Ruso Fram, para dar apoyo a la enseñanza de estudiantes graduados y post-graduados en geografía y océanografía polares.

**5.1.20** La Comisión tomó nota de los considerables progresos hechos en los trabajos sobre la **Nomenclatura de la OMM del hielo marino** (OMM-Nº 259). Las actividades del ETSI sobre éste tema se han referido a las enmiendas a dicha publicación; las correcciones a los equivalentes nacionales español/francés/inglés/ruso; la elaboración de una versión electrónica (menú: 4 idiomas, orden alfabético/temático, estilo XML, búsqueda) disponible a partir de noviembre de 2004 en la dirección Web (<http://www.aari.nw.ru/gdsidb/XML/nomenclature.asp>); el trabajo en curso sobre una **Nomenclatura de la OMM del hielo marino** nueva y completa con inclusión de un **Glosario ilustrado de términos sobre el hielo marino** (debe estar concluida antes del API 2007-2008) y, por último, un trabajo exhaustivo realizado por expertos de la CEI para ampliar el cifrado de la fusión del hielo marino a fin de determinar la descomposición del hielo y la correspondiente solidez del mismo, acordó además que se incorpore a la nueva Nomenclatura del hielo marino. Se pretendía que la versión final de la nomenclatura sería una contribución del ETSI al Año Polar Internacional 2007/2008. La Comisión tomó nota de que la Secretaría había introducido las enmiendas y correcciones indicadas, le solicitó que distribuyese la publicación enmendada a los Miembros pertinentes, y pusiese la nueva versión electrónica de la **Nomenclatura de la OMM del hielo marino** a disposición de los usuarios por conducto del sitio Web de la CMOMM.

**5.1.21** La Comisión tomó nota complacida de que en estrecha cooperación con el IICWG, los expertos del ETSI habían preparado para su publicación dos documentos de la Serie de Informes Técnicos de la CMOMM, a saber – SIGRID-3: A **Vector Archive Format for Sea Ice Charts** (WMO/TD-Nº 1214) y **Ice Chart Colour Code Standard** (WMO/TD-Nº 1215). El ETSI iba a revisar cada año otra

publicación titulada *Sea ice information services in the world* (OMM-Nº 574), que se publicaría en forma electrónica en la Serie de Informes Técnicos de la CMOMM, compilado en forma revisada en abril de 2005. Señalando la importancia de un sistema común para los mapas sobre el hielo marino, la Comisión alentó a que los servicios nacionales del hielo adoptasen y utilizarasen estas publicaciones y recomendó que se incluyese una referencia a los dos primeros documentos en el *Manual de Servicios Meteorológicos Marinos* (OMM-Nº 558), lo cual se sometió a la aprobación de la Comisión en el punto 9 del orden del día.

**5.1.22** La Comisión tomó conocimiento de que la reunión celebrada más recientemente por el BMDDHM había presentado un panorama general del proceso de los datos históricos sobre el hielo marino en los servicios nacionales, y en particular la preparación de archivos históricos estructurados sobre la base de productos operativos del hielo marino, control de calidad, datos climáticos aplicados a la práctica operativa, solicitudes de los usuarios sobre productos históricos del hielo, etc. La reunión había deliberado y adoptado un plan exhaustivo de trabajo para el Grupo Directivo de BMDDHM para el próximo período interreuniones, que sería incluido en el plan general de trabajo de la CMOMM. El BMDDHM poseía datos cartografiados sobre el hielo marino sobre períodos de siete o de diez días con respecto al Ártico comenzando en marzo de 1950 y con respecto a la Antártida a partir de enero de 1973, hasta recientemente para ambas regiones. Desde el decenio de 1970, los mapas de hielo en poder del BMDDHM podían servir para verificar en tierra los productos del SSMI (basados en una utilización exhaustiva de todas las fuentes disponibles de información sobre el hielo y de los conocimientos de los expertos) o bien podía formar una fuente excepcional de condiciones del hielo y el clima para el período anterior a 1978. En el período 2002-2003 se había elaborado y aplicado en el Instituto de Investigación del Ártico y el Antártico (AARI) la primera técnica de integración de los mapas relativos al hemisferio norte del BMDDHM. La Comisión dio su apoyo a la recomendación formulada por el ETSI en su segunda reunión, y por el BMDDHM en su décima reunión según la cual, para garantizar la integralidad de las evaluaciones futuras de la precisión de las observaciones del hielo marino para el SMOC, la Secretaría de la CMOMM debería mantener una estrecha coordinación entre el ETSI y el SMOC con respecto a las citadas observaciones. Al respecto, el ETSI fue designado órgano responsable de la información y evaluación del hielo marino como Variable Climática Fundamental (VCF), en colaboración con el Grupo Directivo del BMDDHM, continuó realizando su trabajo de comparación entre los productos de la colección histórica de mapas de los hielos marinos y de los microondas pasivos (SSM/I y AMSR), con miras a despejar incertidumbres en las estadísticas climáticas sobre el hielo marino.

**5.1.23** La Comisión tomó nota con agrado de que, en respuesta a las recomendaciones formuladas por el

Comité de gestión de la CMOMM, el ETSI había analizado las repercusiones del próximo Año Polar Internacional para el ETSI, el BMDDHM y los servicios nacionales del hielo en general, y había acordado tomar medidas específicas, entre ellas la prestación de un apoyo adaptado de los centros del BMDDHM con respecto a las normales climáticas del hielo y al archivado de datos durante el API. A comienzos de 2004 se habían redactado dos cartas de intenciones que se habían presentando al Comité del Año Polar Internacional – que trataban de los aspectos operativos del hielo marino “Predicción mejorada del hielo marino mediante la asimilación de los datos” (bajo la dirección del IICWG) y sobre la concentración y difusión de datos sobre el hielo marino – “Servicio de Datos e Información sobre el Año Polar Internacional para la gestión de datos distribuidos” (bajo la dirección de CMD-A para la glaciología). En el punto 11.2 del orden del día se delibera más a fondo sobre la participación de la CMOMM en el API.

**5.1.24** La Comisión acordó que el ETSI siguiese prestando un apoyo esencial a los Miembros en la esfera especializada del hielo marino, y, por consiguiente, dicho Equipo debería volver a ser establecido para el próximo período interreuniones. Entre las actividades prioritarias que ha de acometer el Equipo para este período figuran la estrecha cooperación con los principales programas y proyectos internacionales sobre el hielo marino, en particular, la BSIM (Reunión sobre hielos marinos en el Báltico) y el IICWG (Grupo de trabajo internacional de cartografía de hielos), además de aportar asesoramiento en materia de productos integrados sobre los hielos marinos y modelos numéricos de los hielos marinos-océano-atmósfera, nuevas iniciativas para la prestación de un apoyo adaptado para el API, con inclusión de normales climáticas sobre el hielo y el archivado de datos, así como la labor en curso en su calidad de órgano internacional responsable de las normas de información relativas al hielo, en particular respecto del registro de Objetos de Hielo en SIVCE en cooperación con la OHI y respecto de la información y evaluación del hielo marino como VCF en el marco del SMOC. Las medidas necesarias para reestablecer el Equipo y su plan de trabajo fueron adoptadas en el punto 14.1 del orden del día.

#### **SERVICIOS RELATIVOS A LA CONTAMINACIÓN MARINA Y APLICACIÓN DEL SISTEMA DE APOYO A LA RESPUESTA DE EMERGENCIA EN CASO DE CONTAMINACIÓN MARINA (MPERSS)**

**5.1.25** La Comisión recordó que se habían dedicado dos días de la reunión OceanOps 04 (Toulouse, Francia, 10-15 de mayo de 2004) a los productos y servicios relativos a la contaminación marina. Seguidamente se celebró una reunión del Equipo especial *ad hoc* sobre el MPERSS, establecido por el Grupo de Coordinación de Servicios en su primera reunión a raíz de las propuestas expresadas por la primera reunión de la CMOMM. En la reunión OceanOps 04 se plantearon diversas cuestiones/recomendaciones relativas al MPERSS. Entre ellas se trató de mejorar la comprensión y la modelización de las

variables meteorológicas y oceanográficas, en particular las corrientes de superficie, y el mantenimiento y mejora de los sistemas de vigilancia de la meteorología oceánica pertinentes con la aplicación del MPERSS.

**5.1.26** La Comisión tomó nota de que el Equipo *ad hoc* había examinado el estado de ejecución del MPERSS, sobre la base de los informes presentados por los participantes (representantes de los Coordinadores de Zona Meteorológica y Oceanográfica (CZMO)) y los resultados del cuestionario de la encuesta sobre los CZMO realizada en abril de 2004, como seguimiento de la primera encuesta de marzo de 2001. Si bien el Equipo *ad hoc* señaló los importantes progresos realizados en la ejecución del MPERSS, en particular en las Zonas V y XV, reconoció también que algunos CZMO seguían teniendo dificultades. Reconociendo que la información esencial que debían proporcionar los CZMO era meteorológica básica como los datos sobre el viento, las olas y la temperatura del aire, y que los contactos con los servicios de apoyo y las autoridades responsables de la contaminación marina habían sido reforzados, el Equipo *ad hoc* convino en que el MPERSS había entrado ya sustancialmente en servicio en lo que se refiere a sus componentes meteorológicos.

**5.1.27** La Comisión tomó nota de que el Equipo especial había examinado minuciosamente el plan de sistema del MPERSS (Anexo a la Recomendación 2 (CMM-XI)), teniendo en cuenta las recomendaciones formuladas en el Seminario/taller internacional sobre el Sistema de Apoyo a la Respuesta de Emergencia en caso de Contaminación Marina MARPOLSER98 (Townsville, Australia, 13-18 de julio de 1998), en la primera reunión de la CMOMM y en la reunión OceanOps 04, y había redactado una versión revisada. El Grupo de Coordinación de Servicios había ratificado posteriormente dicha versión como había sido propuesta, añadiendo algunas modificaciones, además de algunas enmiendas basadas en los aportes de la Organización Marítima Internacional (OMI). El Grupo de Coordinación de Servicios había acordado que la situación operativa del MPERSS debería ser puesta en conocimiento de los Consejos Ejecutivos de la OMM y de la COI, así como del Comité de Protección del Medio Marino (CPMM), y de la CMOMM en su segunda reunión, y que el plan revisado del sistema debería ser recomendando para formar parte de la *Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos* (OMM-Nº 471). Además, el Grupo de Coordinación de Servicios había propuesto que el MPERSS operativo fuese controlado y gestionado en el futuro por un Equipo de expertos del Área de Programa de Servicios semejante a los ETMSS. En vista de las exigencias cada vez mayores de información y servicios de meteorología y oceanografía para dar apoyo a las labores de búsqueda y rescate en el mar, y de la semejanza de buena parte de esta información con la que se necesita para el MPERSS, el Grupo de Coordinación de Servicios había propuesto además que el mandato del nuevo Equipo de expertos abarcara también el apoyo a la búsqueda y rescate.

**5.1.28** La Comisión expresó su reconocimiento al Ponente del MPERSS, a los miembros del Equipo *ad hoc* y a los CZMO por los esfuerzos desplegados para ejecutar

y desarrollar aún más el MPERSS. La Comisión convino en que el sistema podría considerarse ya operativo, y manifestó su acuerdo con la propuesta de incluir el plan del sistema y otros detalles pertinentes en la *Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos*. Las medidas concretas con relación a esta cuestión se adoptaron en el punto 10 del orden del día. La Comisión acordó además establecer un Equipo permanente de expertos sobre apoyo en caso de emergencias relativas a accidentes marinos, y las medidas al respecto se adoptaron en el punto 14.1 del orden del día.

**5.1.29** La Comisión tomó nota con reconocimiento de que se había creado un sitio Web especializado en el MPERSS que está a cargo de *Météo-France* (<http://www.mperss.org>). Este sitio Web contiene información básica, por ejemplo, qué es el MPERSS, la información que puede obtenerse de este sistema, los puntos de contacto en los CZMO, además de ejemplos concretos. Al mismo tiempo, se había alentado a los CZMO a que franqueasen el acceso a la información detallada de sus operaciones relativas al MPERSS, y las especificaciones de los modelos disponibles, de forma apropiada, por ejemplo, las de sus propios sitios Web, siempre que fuera posible.

#### **PUBLICACIONES SOBRE INFORMACIÓN OPERATIVA**

**5.1.30** La Comisión recordó que la OMM había publicado *Informes Meteorológicos* (OMM-Nº 9), que era la publicación de referencia respecto de las instalaciones, medios y servicios existentes disponibles en el funcionamiento de la Vigilancia Meteorológica Mundial. El Volumen D — Información para la navegación, de esta publicación, contenía los horarios de radiodifusión meteorológica para la navegación y otras actividades marinas, las estaciones radiocostas que aceptan informes meteorológicos de buques e informes oceanográficos, los servicios de meteorología especializada, etc. Esta publicación estaba disponible en la actualidad en CD-ROM, y también en el sitio Web de la OMM, y el *Boletín operativo (Operational Newsletter)* difundía una vez al mes información actualizada que se distribuía electrónicamente a los Miembros de la OMM.

**5.1.31** La Comisión recordó que era una norma constante y urgente de la CMOMM someter a un examen minucioso el contenido y la estructura de la publicación teniendo en cuenta el destinatario objetivo, la pertinencia de la información suministrada, y las capacidades de una actualización regular. La Comisión convino en que la publicación era valiosa para numerosos usuarios potenciales ajenos a los SMN, a condición de que la información contenida en este *Boletín* fuese pertinente, actualizada y de fácil acceso.

**5.1.32** Por consiguiente la Comisión tomó nota y se mostró de acuerdo con la decisión adoptada por el Grupo de Coordinación de Servicios, de que el Volumen D se mantuviese en su formato existente en líneas generales, pero con un contenido revisado. Pidió a la Secretaría que tomase las medidas oportunas para aplicar esta decisión, según se explica con detalle en el informe de la segunda reunión del Grupo de Coordinación de Servicios.

**SERVICIOS DE ALERTA DE TSUNAMIS**

**5.1.33** Con respecto al reciente tsunami y la tragedia humana y ambiental que acarreó en la región del Océano Índico, según se explica con detalle en el punto 11.5 del orden del día, la Comisión reconoció que esto había demostrado, entre otras cosas, la enorme importancia de disponer sobre el terreno de servicios operativos sólidos y precisos de alerta de tsunamis, así como la necesidad de una cooperación interdisciplinaria e interorganizaciones para aplicar y gestionar esos servicios las 24 horas del día todos los días de la semana. Si bien el rápido desarrollo y aplicación de los servicios mundiales de alerta de tsunamis se estaba llevando a cabo con justeza bajo los auspicios de la COI, en particular sobre la base de su liderazgo y experiencia con el Sistema Internacional de Alerta contra los Tsunamis en el Pacífico (ITSU), era no obstante un importante cometido también para la OMM y para los SMN en este proceso, y en los servicios de alerta de tsunamis en general, ya que no cabía duda de que numerosos servicios meteorológicos nacionales de países marítimos tenían responsabilidades nacionales en algunos aspectos del proceso de alerta contra tsunamis. Además, también era evidente que el futuro sistema de alerta contra tsunamis debe desarrollarse en el marco de un sistema de avisos de riesgos marinos naturales múltiples más completo que abarque, por ejemplo, las mareas de tempestad, los ciclones tropicales, las olas extremas, etc. Todo ello apuntaba rotundamente a un papel futuro de la CMOMM en este proceso.

**5.1.34** Ante ello, la Comisión pasó revista a posibles acciones que podría adoptar la CMOMM, en cooperación con el Grupo de Coordinación Intergubernamental de la COI para el Sistema de alerta contra los tsunamis y y mitigación de sus efectos en el Océano Índico (GIC/IOTWS) y el Grupo Internacional de Coordinación del Sistema de Alerta contra los Tsunamis en el Pacífico (GIC/ITSU), a corto y medio plazo, para contribuir al proceso de implantar unos servicios de alerta temprana de tsunamis que fuesen eficaces, robustos y completos en todas las cuencas oceánicas. La Comisión convino en que la CMOMM podría contribuir a los esfuerzos en curso para difundir el asesoramiento y las alertas en relación con los tsunamis a nivel nacional, y pidió al Área de Programa de Servicios que colabore con las actividades complementarias de alerta y mitigación de la COI y la OMM, con miras a determinar el enfoque conveniente para esta contribución. La Comisión estuvo de acuerdo en que la transmisión de alertas contra los tsunamis debería ser coordinada por el Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima, especialmente en lo que se refiere al SMSSM, en colaboración con la OMI y la IHO.

**5.1.35** Por otra parte, la Comisión se percató de la contribución potencial a largo plazo de la CMOMM y del valor que conlleva la formulación de propuestas relativas a la construcción y el funcionamiento de un sistema más completo de avisos de riesgos marinos múltiples. La CMOMM ya ha coordinado elementos importantes de tal sistema, y por consiguiente, podría contribuir directamente a este proceso por mediación del Área de Programa de Servicios. Este sistema realizaría muchas economías en

relación con diferentes sistemas de aviso como en la actualidad. El sistema requeriría también la cooperación entre diversos organismos de las Naciones Unidas y otros, que ya contribuyeron a los actuales sistemas de aviso. La Comisión pidió al Grupo de Coordinación de Servicios que haga las aportaciones necesarias a este proceso durante el nuevo período interreuniones cuando proceda. En el punto 11.5 del orden del día, se da cuenta de las demás deliberaciones sobre estos asuntos.

**BRUSELAS 150**

**5.1.36** La Comisión recordó que en su primera reunión, la CMOMM había apoyado una propuesta de convocar una reunión especial destinada a conmemorar la Conferencia Marítima de Bruselas de 1853, que fue la primera conferencia meteorológica internacional precursora de la cooperación y coordinación internacionales en meteorología operativa y oceanografía. Esta conferencia había desembocado más o menos directamente en el primer Congreso Meteorológico Internacional, celebrado en Viena en 1873, y en el establecimiento de la Organización Meteorológica Internacional (OMI), predecesora de la OMM. La Comisión tomó nota con agrado de que en noviembre de 2003 se había celebrado en Bruselas un Seminario Internacional bajo el patrocinio de su majestad el Rey Alberto II de Bélgica, y en combinación con el segundo Curso práctico internacional de la CMOMM sobre progresos en climatología marina, CLIMAR-II, en conmemoración de la Conferencia celebrada en 1853.

**5.1.37** La Comisión tomó nota de que el seminario había sido concebido para incluir exámenes históricos de la Conferencia celebrada en 1853, y del desarrollo de la meteorología marina y la oceanografía operativas, conducente a la CMOMM y a los sistemas mundiales de observación de los océanos y del clima. También se trataron en él cuestiones que se encuentran en plena expansión en las observaciones oceánicas operativas, y el papel de los actuales programas e instituciones que se ocupan de estas cuestiones, y se concluyó con una visión de la oceanografía y la meteorología marina operativas basada en las lecciones aprendidas desde 1853. También fueron parte del seminario exposiciones de equipos que resaltan el desarrollo de los instrumentos de meteorología y oceanografía, así como exposiciones de otro material histórico, tales como viejos cuadernos de bitácora e informes. Se presentaron un total de 17 trabajos que fueron incluidos en las actas del seminario junto con una lista de participantes, publicados todos ellos en el Informe Técnico N° 27 de la CMOMM. La Comisión expresó su reconocimiento a quienes trabajaron en la preparación y ejecución de la reunión, en particular al Servicio Meteorológico Real Belga y a su Director, Sr. H. Malcorps, por sus considerables esfuerzos de organización y la excelente acogida del seminario.

**LA FUTURA ESTRUCTURA DEL ÁREA DE PROGRAMA DE SERVICIOS**

**5.1.38** La Comisión consideró que la actual estructura del Área de Programa de Servicios había funcionado bien durante el actual período interreuniones, y por consi-

guiente convino en que no necesitaba grandes modificaciones aparte de la transformación del Equipo especial del MPERSS en un Equipo de expertos sobre apoyo a emergencias en caso de accidente marino, como se señaló más arriba. Al mismo tiempo, el Grupo de Coordinación de Servicios había sugerido algunas enmiendas relativamente menores a los diversos mandatos, según se explica con detalle en el proyecto de resolución que se examina en el punto 14.1 del orden del día, con el cual la Comisión dio su acuerdo.

## 5.2 EVOLUCIÓN DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS EN EL FUTURO (punto 5.2)

### EXAMEN DE LOS RESULTADOS Y DE LAS ACCIONES QUE SE DERIVAN DE LA CONFERENCIA OCEANOPS 04

**5.2.1** La Comisión tomó nota con interés y reconocimiento de que, en aplicación de las propuestas formuladas en su primera reunión, la Conferencia OceanOps 04 – productos y servicios de meteorología oceánica operativa en apoyo de la seguridad marítima y la gestión medioambiental – se había celebrado en Toulouse, Francia en mayo de 2004. La Comisión expresó su especial reconocimiento a *Météo-France* por haber dado acogida a este simposio con tanta eficacia, así como a los demás patrocinadores (Servicio de Meteorología de Australia, Centro nacional para los estudios espaciales (CNES-Francia), Centro nacional de investigación científica (CNRS-Francia), Centro de documentación, investigación y experimentación sobre accidentes de contaminación del agua (CEDRE-Francia), Instituto francés de investigación para la explotación del mar (IFREMER-Francia), Organización europea para la explotación de satélites meteorológicos (EUMETSAT), Administración Nacional del Océano y de la Atmósfera (NOAA-EE.UU.) y Oficina para la investigación naval (ONR-EE.UU.)) por su apoyo. Asistieron al simposio unos 150 participantes pertenecientes a 30 países, y en el programa había 30 conferencias principales y 65 trabajos de participantes que trataban de temas tales como las necesidades del usuario, los sistemas de observación, la gestión del medio ambiente, la predicción del clima, la modelización y predicción oceánicas, y diversos aspectos de los casos de emergencia de contaminación marina. Los objetivos del simposio abarcaban tres temas de base, a saber: necesidades del usuario, aplicación de productos y futuro del *Boletín electrónico de productos de la CMOMM*. Además, como se ha señalado más arriba, el coloquio trató asimismo de cuestiones que tienen que ver con el MPERSS. Las actas del simposio iban a publicarse como Informe Técnico de la CMOMM.

**5.2.2** La Comisión reconoció que en los trabajos presentados a la Conferencia OceanOps 04 se habían planteado cuestiones de interés directo para la CMOMM, productos y servicios oceánicos operativos, el sistema de observación integrado, y el futuro del *Boletín electrónico de productos de la CMOMM*, y que las mismas habían sido resumidas en los informes de los ponentes de la reunión, que iban incluidos como anexo al informe de la segunda reunión del Grupo de Coordinación de Servicios. En la reunión dedicada a las deliberaciones, con la que

concluyó el simposio, y en la cual se presentaron los informes de los ponentes, se había recomendado una amplia estructura para que la CMOMM procediera al seguimiento. Esta estructura fue ratificada posteriormente en la segunda reunión del Grupo de Coordinación de Servicios, el cual estableció un Equipo especial sobre la elaboración de productos oceánicos operativos en el marco de la CMOMM. Este marco en particular reconocía que, en general, lo que probablemente se clasificaría como productos de la CMOMM (algunos de ellos para incluirse en el *Boletín electrónico de productos de la CMOMM*) eran en realidad productos intermedios que se ponían a disposición no de los usuarios finales sino de los secundarios, salvo en casos evidentes de productos de utilidad pública (por ejemplo, los Servicios de seguridad marítima).

**5.2.3** La Comisión tomó nota de que, habida cuenta del gran número de productos oceánicos y marinos operativos o cuasi operativos en tiempo real que se estaban haciendo disponibles, como se había demostrado en la Conferencia OceanOps 04, y con objeto de llegar finalmente a elaborar directrices oficiales en el marco de la CMOMM sobre productos y servicios oceánicos operativos, se había pedido al Equipo especial sobre elaboración de productos oceánicos que preparase con destino a la segunda reunión de la CMOMM algunos proyectos de propuesta relativos a un desarrollo más concreto de los productos y servicios oceanográficos operativos en el marco de la CMOMM, tomando en consideración los siguientes puntos específicos:

- a) uniformización de los formatos de presentación y difusión, nomenclatura, etc.;
- b) clasificación de las necesidades según los usuarios;
- c) especificaciones detalladas para las necesidades de esos usuarios;
- d) criterios de selección como “productos de marca de la CMOMM”;
- e) directorios de datos y metadatos en relación con los productos;
- f) examen de los productos multidisciplinarios y no físicos (químicos, biológicos, ecosistema) en el marco de la CMOMM;
- g) datos, productos y servicios, y, lo que convenga, para los países en desarrollo.

### EL SIMPOSIO GODAE

**5.2.4** La Comisión tomó nota con interés de los resultados del segundo simposio sobre el Experimento mundial de asimilación de datos oceánicos (GODAE) (el experimento GODAE en funcionamiento – demostración de su utilidad, San Petersburgo, Florida, Estados Unidos, 1-3 de noviembre de 2004), que fue reconocido por la Comisión como un seguimiento natural de la Conferencia OceanOps 04, por dar más vigor al concepto y a la realidad de la oceanografía operativa, y asimismo como ayuda para definir la vía a seguir para que la CMOMM aborde las cuestiones importantes de suministro de productos y servicios oceánicos a una variedad de usuarios de forma operativa, en cierto modo semejantes a la meteorología operativa. La Comisión estimó, en

particular, que los resultados y recomendaciones de la Conferencia OceanOps 04 y del simposio GODAE proporcionaban juntos una visión clara de la dirección que debía seguir la CMOMM para facilitar y coordinar la realización de productos y servicios oceanográficos operativos, así como las cuestiones que había que estudiar para alcanzar esta meta.

#### **RECOMENDACIONES RELATIVAS A LA ELABORACIÓN DE PRODUCTOS OCEÁNICOS**

**5.2.5** La Comisión tomó conocimiento de que varios miembros del Equipo especial de la CMOMM sobre elaboración de productos oceánicos había participado en el simposio GODAE, que de ese modo brindó la oportunidad de preparar un primer proyecto de ese informe. Este proyecto fue posteriormente revisado y afinado aún más por el Equipo especial en pleno, y las recomendaciones fueron examinadas por el Comité de gestión de la CMOMM en su cuarta reunión (París, 9-12 de febrero de 2005). La Comisión tomó nota de las recomendaciones del Equipo especial, y refrendó las medidas tomadas al respecto propuestas por el Comité de gestión. Dichas recomendaciones van incluidas en el anexo a la Recomendación 2 (JCOMM-II), que se examina oficialmente en el punto 5.4 del orden del día.

**5.2.6** La Comisión reconoció que la cuestión de la posible designación oficial futura de "productos de la CMOMM" guardaba muy estrecha relación con el estatus de los anteriores Centros Oceanográficos Especializados (COE) del SGO, y de posibles futuros centros oceanográficos especializados de la CMOMM. Por ello, la Comisión tomó nota de que el Comité de gestión aún no había podido redactar ninguna conclusión o recomendación formal con relación a los COE existentes, y pidió al Comité que prosiguiese su labor sobre este tema. Al mismo tiempo, la Comisión convino en que, si bien acabaría siendo necesaria cierta estructura internacional, ello no implicaría necesariamente la existencia de centros de productos oficiales salvo para apoyar a los países en desarrollo, según había recomendado el Equipo especial. La Comisión reconoció que un proceso de esta índole puede evolucionar naturalmente, pero que para ello sería necesario un proceso activo de planificación y de supervisión internacional a fin de garantizar el mantenimiento a largo plazo de la disponibilidad, calidad y normas de los datos y productos operativos. Se reconoció asimismo que en algunos casos, los organismos nacionales podrían beneficiarse de una designación internacional oficial de centros, con el fin de contribuir a garantizar la financiación para una preparación y difusión operativa y de productos permanentes.

**5.2.7** La Comisión convino en que el desarrollo y ejecución más completos de productos y servicios oceanográficos operativos en el marco de la CMOMM, en particular como respuesta natural y seguimiento del GODAE, representaba una cuestión prioritaria para la Comisión durante el próximo período interreuniones. Por consiguiente, convino en la necesidad de una recomendación formal sobre este tema, y las medidas a tal

respecto se adoptaron en el marco del punto 5.4 del orden del día.

#### **EL BOLETÍN ELECTRÓNICO DE PRODUCTOS DE LA CMOMM**

**5.2.8** La Comisión recordó que uno de los objetivos de la Conferencia OceanOps 04 era proporcionar material e ideas para un desarrollo más completo del *Boletín electrónico de productos de la CMOMM* y para su mantenimiento a largo plazo. Por ello, la Comisión tomó nota de ello y dio su apoyo a las recomendaciones formuladas por el Comité de gestión, por la Conferencia OceanOps 04 y por el Grupo de Coordinación de Servicios, según las cuales el *Boletín* era valioso, pero no era ya sostenible en su forma actual. Por consiguiente era necesario establecer un plan para su perfeccionamiento futuro, como portal Web de fácil utilización por el usuario para los actuales productos operativos clasificados como productos de la CMOMM. Esto era especialmente cierto si se tiene en cuenta del gran número de nuevos productos ahora disponibles por la Web. Este plan debería tener asimismo en cuenta las propuestas relativas a un desarrollo general de productos oceánicos por la CMOMM, según se ha analizado en los párrafos precedentes. A tal fin, la Comisión apoyó la decisión del Grupo de Coordinación de Servicios de establecer un Equipo especial sobre la reestructuración del *Boletín*, reconociendo al mismo tiempo que el trabajo de este equipo dependía del seguimiento de las recomendaciones relativas a la elaboración de productos oceánicos de la CMOMM expuesta más arriba. Por consiguiente, la Comisión reestableció un Equipo especial sobre el *Boletín* con nuevas atribuciones, a fin de que el nuevo *Boletín* se perciba como subelemento de un programa de difusión más amplio, que sería coordinado con el desarrollo de futuros productos operativos de la CMOMM. En 2006, el Comité de gestión examinará una gran diversidad de atribuciones y requisitos de conocimientos.

#### **5.3 OTRAS CUESTIONES RELATIVAS A LOS SERVICIOS (punto 5.3)**

##### **PROGRAMA DE VIGILANCIA DE LOS SERVICIOS DE METEOROLOGÍA MARINA**

**5.3.1** La Comisión recordó que la elaboración de un Programa de vigilancia de los servicios de meteorología marina había sido iniciado por la anterior Comisión de Meteorología Marina (CMM) en 1981. Posteriormente se había preparado la descripción de un programa de vigilancia, que había sido adoptado por la CMM en su novena reunión, y que se había distribuido a los Miembros de la OMM en abril de 1985 para la adopción de medidas. En posteriores reuniones de la CMM se habían analizado los resultados de estas encuestas, y se había reiterado su valor para los Miembros de la OMM, con el consiguiente refrendo a su continuación.

**5.3.2** La Comisión recordó que este proceso de vigilancia y revisión de los SMM había sido continuado por la primera reunión de la CMOMM en 2001. La Comisión había refrendado las conclusiones de la encuesta realizada en el año 2000, había recomendado a los Miembros

de la OMM que tomasen las medidas apropiadas sobre la base de estos resultados, y había pedido al Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima que preparase una nueva encuesta que sería distribuida en 2004 por la Secretaría, y cuyos resultados estarían disponibles en la segunda reunión de la CMOMM.

**5.3.3** Al respecto, la Comisión tomó nota con interés de los resultados de esta encuesta de vigilancia coordinada por la Secretaría, cuyos cuestionarios habían sido distribuidos a los capitanes de buques por medio de los Agentes Meteorológicos de Puerto (AMP) nacionales, así como a través de los sitios Web de la CMOMM y del SMSSM. Respondieron a la encuesta 308 capitanes de buques, que enviaron los cuestionarios directamente a la Secretaría de la OMM, y hubo además otras 209 respuestas tramitadas a través del Servicio de Meteorología del Japón. La Comisión expresó su reconocimiento a los Agentes Meteorológicos de Puerto y a los capitanes de los buques por su ayuda a los Servicios Meteorológicos Nacionales para la mejora de sus servicios marinos.

**5.3.4** La Comisión tomó nota de las conclusiones generales de la encuesta, se mostró de acuerdo con ellas, y pidió que el análisis tabulado de las respuestas sea distribuido por la Secretaría a los SMN acompañado de los comentarios detallados hechos por los capitanes de buques y de la lista completa de buques cuyos capitanes respondieron a dicho cuestionario y que esa respuesta se ponga también a disposición del usuario en los sitios Web de la CMOMM, la JCOMMOPS y el SMSSM. La Comisión convino en que esta respuesta ponía de manifiesto la importancia que la comunidad de usuarios marinos atribuye a la disponibilidad de servicios de meteorología marina de alta calidad. Reconoció en particular que había aún considerable margen para mejorar en lo que respecta tanto a la calidad como al contenido de los servicios, y también a su cobertura y puntualidad en algunas regiones oceánicas, y alentó por ello a los SMN a que tomen las medidas correctoras necesarias allí donde se han descubierto deficiencias.

**5.3.5** Al hacerlo, la Comisión tomó nota en particular de lo siguiente:

- a)** Información del SMSSM: la recepción de información del SMSSM vía Inmarsat SafetyNET fue considerada excelente, pero la recepción vía NAVTEX necesitaba al parecer cierta mejora. Un examen de los comentarios específicos indica las zonas geográficas en las cuales las mejoras serían sumamente beneficiosas para los navegantes. Se sugirió que las cuestiones que requerían atención eran las relativas a las esferas de: 1) cobertura adicional en las zonas marinas descuidadas; y 2) mejora de la fiabilidad de la transmisión para las estaciones ya existentes;
- b)** Avisos de tempestad y temporal: aunque la claridad, precisión y puntualidad de los avisos fueron considerados perfectamente buenos, parece menguar la satisfacción con el funcionamiento general en este sector;
- c)** Boletines meteorológicos: los comentarios al respecto eran reflejo directo de lo que se ha señalado

más arriba: un deseo de que se mejore la información sobre la posición y tiempo de antelación para prevenir el movimiento de los sistemas. La claridad, predicción y puntualidad se consideraron muy buenas, como lo fue además lo relativo a la terminología, pero una vez más los resultados indicaban una disminución global de la calidad percibida;

- d)** Radioemisiones de información en forma gráfica (por ejemplo radiofascímil): la utilidad de las radioemisiones de fascímil obtuvo la nota positiva más alta de todas las esferas comunicadas (94% de respuestas afirmativas). Por el contrario, en lo que respecta a la calidad de la recepción y a la legibilidad, el porcentaje de respuestas fue el más bajo, entre bueno y bastante bueno. La gente de mar está de acuerdo en que las radioemisiones en fascímil, así como otros productos gráficos, son sumamente útiles, y la mejora de los sistemas de difusión podría acabar con la mayor parte de las críticas formuladas al servicio actual;
- e)** Estaciones terrenas: se comunicaron unos cuantos casos de demoras y rechazos que atañen a algunas estaciones terrenas.

**5.3.6** Como seguimiento de estos resultados, la Comisión convino en que era necesario seguir manteniendo un programa sistemático y global a largo plazo de vigilancia de los SMM, sobre la base del formato de cuestionario y de respuesta utilizado en la actualidad. La Comisión recomendó que el Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima volviese a examinar este formato para verificar la actualidad y aplicabilidad de su contenido, antes de proceder a su distribución por la Secretaría, a los Agentes Meteorológicos de Puerto, para su posterior distribución a los capitanes de los buques. La Comisión pidió a dicho Equipo que analizase la viabilidad del proyecto de ampliación de los servicios a los no usuarios del SMSSM. La Comisión decidió, además, mantener en vigor la Recomendación 1 (CMM-XI), que trata de este tema. Recomendó además que el Equipo de expertos siga poniendo la encuesta a disposición del usuario por medio de los sitios Web correspondientes de la CMOMM (incluido el JCOMMOPS), y que difunda publicidad entre los navegantes sobre la disponibilidad de esta información.

**5.3.7** La Comisión invitó a los Miembros a que examinasen con todo cuidado los resultados de la encuesta, que se presenta como documento de base respecto de los resultados de la vigilancia de los SMM en 2004-2005, con inclusión de los comentarios y sugerencias hechas por los usuarios, en particular los que venían repitiéndose desde años anteriores, y tomase las medidas apropiadas para corregir las deficiencias descubiertas. Teniendo presente el valor que los navegantes atribuyen a la información gráfica, la Comisión instó a que la distribución de productos gráficos entre los navegantes SMSSM o no, sea un proyecto prioritario del Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima. Al mismo tiempo, pidió resueltamente a los SMN que sigan dando su apoyo a las instalaciones y medios de radioemisiones de fascímil, que proporcionan

productos de importancia capital para los navegantes. La Comisión hizo hincapié en que los servicios relacionados con la CMOMM sólo deberían ocuparse de la información sobre la "seguridad básica", dejando a otros la tarea de crear y poner a disposición de usuarios los servicios "con valor añadido".

#### **5.4 DECISIONES O RECOMENDACIONES FORMALES PROPUESTAS A LA COMISIÓN (punto 5.4)**

En este punto, la Comisión aprobó el proyecto de texto del informe final de la segunda reunión de la CMOMM relativo a la totalidad del citado punto 5 del orden del día. La Comisión adoptó asimismo la Recomendación 1 (JCOMM-II) (véase el párrafo 5.1.12), y la Recomendación 2 (véase el párrafo 5.2.5).

#### **6. SISTEMAS DE OBSERVACIÓN (punto 6 del orden del día)**

##### **6.1 EXAMEN DE LA LABOR DE LOS GRUPOS, EQUIPOS DE EXPERTOS Y PONENTES CORRESPONDIENTES (punto 6.1)**

#### **GENERALIDADES**

**6.1.1** La Comisión tomó nota con interés del informe detallado del Sr. M. Johnson (Estados Unidos), Coordinador del Área de Programa de Observaciones y Presidente del Grupo de coordinación de observaciones, sobre la labor llevada a cabo en el marco del Área de Programa de Observaciones durante el último período interreuniones, así como sobre las propuestas de actividades y acontecimientos futuros. La Comisión expresó su profundo agradecimiento al Sr. Johnson, a los presidentes de los tres Grupos de ejecución (Sres. D. Meldrum (Reino Unido), G. Ball (Australia) y M. Merrifield (Estados Unidos)), al ponente (Sr. H. Kawamura) y a todos los miembros de los grupos, equipos especiales y grupos de acción, por sus denodados esfuerzos y por el apoyo prestado a la Comisión, así como por los notables progresos alcanzados durante los últimos cuatro años.

#### **GRUPO DE COOPERACIÓN SOBRE BOYAS DE RECOPIACIÓN DE DATOS (G CBD)**

**6.1.2** La Comisión tomó nota de que el G CBD, en virtud de su papel fundamental en la coordinación internacional de las redes de boyas a la deriva y de boyas fondeadas en las profundidades oceánicas, y por conducto de sus ocho grupos de acción, constituye el componente principal del Equipo de observaciones sobre boyas de recopilación de datos de la CMOMM. El Grupo cuenta con los servicios de un coordinador técnico permanente financiado con contribuciones voluntarias de algunos Miembros. En 2001 se modificó el mandato del G CBD para reflejar su dependencia de la CMOMM y, recientemente, se actualizó su estrategia de ejecución teniendo en cuenta los últimos cambios en las necesidades de los usuarios expresadas por los responsables del SMOO, el SMOC y la VMM, y las necesidades del Plan decenal de aplicación del GEOSS.

**6.1.3** La Comisión tomó nota con satisfacción del extraordinario aumento del número de boyas a la deriva que distribuyeron información por el SMT durante los últimos dos años (es decir, 716 en abril de 2003 y 1 043 en abril de 2005) y de los compromisos de los Miembros y de los Estados Miembros de mantener una red de 1 250 boyas a la deriva a partir de la presente reunión, en consonancia con las necesidades del OOPC. La Comisión agradeció a los Miembros que hubieran contraído compromisos adicionales para lograr ese objetivo y su constante apoyo. En abril de 2005, 270 boyas a la deriva facilitaron datos sobre la presión barométrica (en comparación con las 700 boyas fijadas como objetivo), incluidas aproximadamente 78 boyas en el océano Austral (en comparación con las 90 boyas fijadas como objetivo), y la Comisión alentó a los Miembros a que desplegaran más derivadores con barómetros para cumplir ese objetivo.

**6.1.4** La Comisión tomó nota asimismo con satisfacción de la reciente ampliación de la red Observación océano-atmósfera en los mares tropicales (TAO) en el océano Índico (3 boyas fondeadas en abril de 2005, y más de 30 boyas previstas) así como de la distribución por el SMT de datos sobre salinidad desde 25 boyas fondeadas en el océano Pacífico. La Comisión tomó nota de que la red TAO/TRITON incluía en la actualidad 67 boyas en el océano Pacífico, a la vez que la red PIRATA incluía 13 boyas fondeadas en la zona ecuatorial del océano Atlántico. PIRATA se encuentra actualmente en una fase de consolidación en la que se pretende demostrar la utilidad de los datos en la predicción del clima y en la oceanografía operativa. Está ya en funcionamiento la ampliación hacia el suroeste de la red PIRATA, y están siendo examinadas las ampliaciones hacia el sureste y el suroeste.

**6.1.5** La Comisión tomó nota de que, con el fin de mantener la red de 1 250 boyas a la deriva, el G CBD dependía en gran medida de las posibilidades de despliegue, tanto naval como aéreo, especialmente en el hemisferio sur. La Comisión instó a los Miembros a considerar las posibilidades de despliegue que podían ofrecer y a transmitir esa información al JCOMMOPS, que desempeñaba funciones de coordinación a ese respecto.

#### **TELECOMUNICACIÓN DE DATOS**

**6.1.6** La Comisión tomó nota con satisfacción de que numerosos terminales locales de usuarios (TLU) se habían conectado a la red de estaciones regionales receptoras de los servicios Argos/CLS. Los datos recogidos por esas estaciones en tiempo casi real se procesaron mediante el Sistema uniforme Argos y la cadena de distribución del SMT. El porcentaje de datos recibidos cada hora por el satélite aumentó desde 2003 de un 20% a un 70% como consecuencia fundamentalmente del reciente desarrollo de la red de estaciones regionales receptoras Argos y de las mejoras introducidas en la conectividad con Internet.

**6.1.7** La Comisión tomó nota de las recientes modificaciones introducidas en la política de tarifas del

Sistema Argos y, en particular, del nuevo proyecto piloto que se negoció en la 24ª reunión del Acuerdo Colectivo de Tarifas relativo al Sistema ARGOS (Chennai, India, 25-26 de octubre de 2004). Las nuevas reglas y estructura de gastos permitieron un espectacular aumento del número de boyas a la deriva desplegadas en 2005.

#### GESTIÓN DE DATOS

**6.1.8** La Comisión observó con satisfacción que, en julio de 2003, la clave **FM 94-XII Ext. BUFR** se aplicó satisfactoriamente en el subsistema Argos del SMT. Todas las boyas que transmitían datos por el SMT utilizando el servicio Argos en formato **FM 18-XII BUOY** ahora lo hacen en los dos formatos, a saber, **BUOY** y **BUFR**. Los datos de las boyas seguirán distribuyéndose en formato **BUOY** durante un período indefinido, probablemente varios años.

**6.1.9** La Comisión tomó nota con satisfacción de que en la JCOMMOPS se puso en funcionamiento un sistema de recogida de metadatos de las boyas en Internet que podrá utilizarse a nivel mundial, y agradeció al Grupo de acción europeo su contribución financiera a esa labor. La Comisión tomó nota de que el GCBD había examinado y aprobado una propuesta del Grupo de coordinación de observaciones relativa a la distribución en tiempo real de metadatos sobre la temperatura de la superficie del mar y de datos relativos al perfil de la temperatura. La CMOMM creó un Grupo de trabajo *ad hoc* y en 2006 debería organizarse un cursillo para llevar a cabo en su momento un proyecto piloto que aplique soluciones prácticas al problema de los metadatos.

#### VANDALISMO

**6.1.10** La Comisión tomó nota con preocupación de que los actos de vandalismo perpetrados contra las boyas de recogida de datos son un problema persistente, y a menudo hay que lamentar la pérdida de instrumentos. La Comisión convino en que es necesario que el GCBD siga adoptando las medidas de prevención del vandalismo que ya adoptó durante los últimos años, entre las que cabe mencionar las siguientes: *i*) publicar un folleto sobre el vandalismo en el sitio Web del GCBD; *ii*) facilitar información a los navegantes; y *iii*) facilitar información por conducto de otras organizaciones o comisiones internacionales como la OMI, la FAO, y la OHI.

#### DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE INSTRUMENTOS

**6.1.11** La Comisión recordó que el Grupo de evaluación del GCBD llevó a cabo una evaluación de instrumentos y que el Grupo se ocupó asimismo de aspectos relativos a la normalización de instrumentos, incluidas las recomendaciones sobre los formatos de mensaje Argos y las propuestas de novedades tecnológicas. Entre éstas últimas cabe mencionar el concepto de boyas de tormentas (transmisión de datos de mayor resolución durante las tormentas), y el de boyas inteligentes (aumentando la vida útil de las boyas al transmitir los datos sólo cuando sea necesario).

**6.1.12** La Comisión tomó nota de que, en un esfuerzo por reducir al mínimo los accidentes y satisfacer los requisitos de salud y seguridad física, en la séptima reunión del GCBD (Perth, Australia, 22-26 de octubre de 2001) se formularon recomendaciones de seguridad relativas al diseño y mantenimiento de las boyas fondeadas, incluso en el mar. La Comisión instó a los operadores y fabricantes de boyas a cumplir esas recomendaciones: (<http://www.dbcp.noaa.gov/dbcp/safety.html>).

#### INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN

**6.1.13** La Comisión tomó nota de que el GCBD mantenía información de sus actividades en curso, su situación y su modo de funcionamiento en su propio sitio Web y en el sitio Web del JCOMMOPS, así como en las series de documentos técnicos disponibles actualmente en CD-ROM. La Comisión tomó nota de que los cursillos científicos y técnicos organizados sistemáticamente en combinación con las reuniones anuales del GCBD habían establecido con éxito una comunicación provechosa entre los operadores de boyas, los usuarios científicos y operativos, los fabricantes y los proveedores de servicios de telecomunicación de datos satelitales.

#### COORDINADOR TÉCNICO

**6.1.14** La Comisión expresó su agradecimiento al GCBD por desarrollar y coordinar las redes de boyas y convino en que el cargo de coordinador técnico del Grupo era esencial para el éxito de las actividades del Grupo, agradeció asimismo a los Miembros que ya contribuían a financiar ese puesto e instó a que sigan realizando contribuciones, y a los nuevos Miembros a que considerasen la posibilidad de contribuir en el futuro. Al mismo tiempo, la Comisión convino en que, de conformidad con las recomendaciones del Comité de gestión, habría que examinar nuevas soluciones a más largo plazo para la financiación del JCOMMOPS en su conjunto, a fin de mantener el cargo de coordinador técnico del GCBD y del SOOP. La Comisión pidió a las Secretarías que estudiaran su viabilidad con los Miembros y que informaran al Comité de gestión (véanse también los debates en el punto 6.4 del orden del día).

#### EQUIPO DE OBSERVACIONES REALIZADAS DESDE BUQUES

**6.1.15** La Comisión tomó nota con reconocimiento de los logros alcanzados por su Equipo de observaciones realizadas desde buques, compuesto por el Grupo de expertos sobre los buques de observación voluntaria, el Grupo de expertos sobre el Programa Aerológico Automatizado a bordo de Buques y el Grupo de expertos sobre la ejecución del Programa de buques de observación ocasional (SOOPIP). El problema del Equipo de observaciones realizadas desde buques consistía en mantener, coordinar y, en la medida de lo posible, integrar esos programas para respaldar una variedad cada vez mayor de aplicaciones operativas y de investigación bien definidas.

**6.1.16** La Comisión convino en que el Equipo había estado trabajando eficazmente para establecer un

verdadero programa mundial coordinado de observaciones desde buques que, en la actualidad, proporciona un mecanismo eficaz para integrar y simplificar la vigilancia del medio ambiente realizada de manera voluntaria desde buques, así como para respaldar una mejora cuantitativa y cualitativa de los datos de observación meteorológica y oceanográfica obtenidos desde buques.

## SOOPIP

**6.1.17** La Comisión tomó nota de que la labor del SOOPIP se vio dificultada por un aumento del costo de las sondas XBT. Al mismo tiempo, en 1999, el Grupo de expertos sobre observaciones de los océanos para el clima (OOPC) y el Estudio del CLIVAR sobre las observaciones térmicas de las capas superiores de los océanos para el SOOPIP dieron origen a la formulación de recomendaciones para pasar de la transmisión (de baja densidad) al modo con 51 líneas de alta densidad claramente identificadas y de repetición frecuente. La transición al modo en línea comenzó durante el último período interreuniones, paralelamente a la puesta en funcionamiento de Argo. La Comisión tomó nota con reconocimiento de que el plan de medición de la temperatura de las capas superiores de los océanos fue satisfactorio, ya que la mayoría de las líneas SOOPIP funcionaban ya en la modalidad recomendada y el número de sondas XBT desplegadas cada año volvía nuevamente a aumentar, hasta alcanzar aproximadamente 23 000 en 2004, en comparación con 18 500 en 2003. No obstante, la Comisión tomó nota con preocupación de que 14 líneas de medición de la temperatura de las capas superiores de los océanos todavía eran objeto de examen en 2004, y convino en que habría que esforzarse aún más para obtener recursos suficientes a fin de que el programa funcione a buen ritmo y para contratar buques en todas las líneas que sea necesario. La Comisión tomó nota de que el Equipo de observaciones realizadas desde buques y el Grupo de coordinación de observaciones habían recomendado que la CMOMM estableciera un fondo fiduciario para sufragar los gastos en material fungible (véase el debate del párrafo 6.3.13) y adoptó una recomendación a esos efectos (véase el punto 6.6 del orden del día). La Comisión tomó nota con reconocimiento de que el Equipo de observaciones realizadas desde buques estaba organizando un cursillo internacional de formación en batitermógrafos no recuperables en el océano Índico, en Goa (India), para crear capacidad y fomentar la participación en la región.

## BUQUES DE OBSERVACIÓN VOLUNTARIA – VOS

**6.1.18** La Comisión reconoció que los VOS han representado tradicionalmente un esfuerzo nacional, en el que cada país mantiene una flota dentro del esquema VOS de la OMM. La inclusión de VOS entre las atribuciones del Equipo de observaciones realizadas desde buques ha supuesto una oportunidad de coordinar y promover mejor las actividades de los VOS en el plano internacional, en beneficio de todos los programas VOS. Gracias a la labor del Grupo de expertos sobre el VOS y de los equipos especiales se han mejorado notablemente los procedimientos de vigilancia y notificación de los

VOS a nivel mundial. Se han adoptado medidas para mejorar la comunicación entre los agentes meteorológicos de puerto y los puntos focales de los VOS.

**6.1.19** La Comisión tomó nota de que, si bien los oficiales de los buques todavía preparan manualmente la gran mayoría de los informes SHIP, numerosos buques ya utilizan programas informáticos para la gestión electrónica del diario de navegación a fin de recopilar las observaciones, por ejemplo TurboWin y SEAS, y se había producido un aumento constante del número de sistemas de navegación automatizados a bordo de buques.

**6.1.20** La Comisión expresó su firme apoyo a la excelente labor realizada por los agentes meteorológicos de puerto, que reforzaron el programa VOS. El Grupo de expertos sobre el VOS trató de consolidar su papel prestando asesoramiento sobre la manera de contratar más buques para VOS y VOSCLIM, la manera de mejorar la calidad de los datos SHIP, y abordando las cuestiones relativas a los problemas operativos cotidianos de los agentes meteorológicos de puerto, como la seguridad y el acceso a los puertos.

## OBSERVACIONES REALIZADAS DESDE BUQUES – VOSCLIM

**6.1.21** La Comisión recordó que el objetivo primario del proyecto VOSCLIM era suministrar datos de meteorología marina y metadatos conexos de gran calidad desde buques, que cumplan la función de conjunto de datos de referencia para apoyar estudios climáticos en todo el mundo, y que el Proyecto VOSCLIM estaba desarrollando las mejores prácticas que la flota de buques de observación voluntaria debería adoptar más ampliamente. La Comisión tomó nota de que, en diciembre de 2004, ya participaban 113 buques, y VOSCLIM preveía que el objetivo de 200 buques se lograría a mediados de 2006, a tenor del ritmo de participación en aquel momento. La lentitud en la ejecución del proyecto con respecto a lo previsto se debió en cierta medida a los recursos limitados de los agentes meteorológicos de puerto y a los numerosos cambios en la coordinación del proyecto que tuvieron lugar el año anterior. Una de las metas de VOSCLIM era evaluar la calidad de los datos de los instrumentos utilizados en VOS. Se reconoció que los conocimientos especializados de los agentes meteorológicos de puerto al contratar buques adecuados y al satisfacer las cuestiones relativas al control de la calidad resultaron esenciales para el éxito del proyecto. La transmisión en tiempo real de las observaciones del proyecto y la vigilancia en tiempo real llevada a cabo desde el Centro de Vigilancia en Tiempo Real del VOSCLIM, con sede en la Oficina Meteorológica del Reino Unido, funcionó eficientemente. No obstante, hay que resolver todavía algunos problemas con respecto a la recogida de datos del proyecto en modo diferido y a su posterior transmisión desde los Centros Mundiales de Recopilación al Centro Nacional de Datos Climáticos de Estados Unidos (NCDC), que desempeñó funciones de Centro de Acopio de Datos. La Comisión tomó nota de que el proyecto VOSCLIM se había establecido como un Equipo especial del Grupo de expertos sobre buques de observación voluntaria del Equipo de observaciones realizadas desde

buques, bajo la presidencia de la Sra. Sarah North (Reino Unido). El Equipo especial sustituiría al Equipo de gestión del proyecto VOSCLim. El Grupo de expertos evaluaría el valor añadido de los datos VOSCLim, formularía recomendaciones con respecto al futuro del proyecto y examinaría si la experiencia adquirida del VOSCLim puede servir para mejorar la calidad general de los datos del VOS.

**6.1.22** La Comisión tomó nota de que el objetivo de VOSCLim, cifrado en 200 buques, está definido por consideraciones más prácticas que científicas. Pidió al Comité de gestión que un grupo de expertos apropiado realice un examen científico de las necesidades de los programas VOSCLim y VOS para utilizarlos en predicción numérica del tiempo y en estudios climáticos, y que informe de los resultados a la próxima reunión de la Comisión.

#### **OBSERVACIONES REALIZADAS DESDE BUQUES – ASAPP**

**6.1.23** La Comisión recordó que, a principios de 2001, el Grupo de expertos ASAP estableció el Proyecto periódico mundial ASAP (WRAP) con el fin de mejorar el suministro de datos sobre el perfil atmosférico desde zonas oceánicas lejanas, en particular del hemisferio sur, y en la primera reunión de la CMOMM se acogió con satisfacción dicho Proyecto, que se puso en marcha y se mantuvo en un esfuerzo de colaboración en el que participaron la Oficina de Meteorología de Australia, la Oficina Meteorológica del Reino Unido y la Administración Nacional del Océano y de la Atmósfera (NOAA) de Estados Unidos, con el director del proyecto, Sr. G. Mackie, con financiación del fondo fiduciario del ASAP. La Comisión tomó nota con reconocimiento de que dos buques habían finalizado varios viajes en el marco del WRAP durante el período interreuniones y que los sondeos efectuados en el océano Índico, cuando ello fue posible, demostraron tener repercusiones significativas en los análisis efectuados en altitud.

**6.1.24** Al mismo tiempo, la Comisión tomó nota con pesar de la decisión adoptada a mediados de 2005 de suspender el WRAP. Varios factores influyeron en esa decisión, entre los que cabe mencionar las dificultades encontradas en la participación y el mantenimiento de buques en la ruta deseada, el escaso volumen de datos obtenidos en altitud en relación con el tiempo y el dinero invertidos, y la escasa disposición de otros Miembros a participar en el proyecto y contribuir al mismo. La Comisión, a la vez que reconocía las razones de esa decisión, expresó su pesar por la suspensión del proyecto y reiteró su creencia en el valor de los datos *in situ* sobre el perfil en altitud de los océanos del hemisferio sur, en apoyo de la Predicción Numérica del Tiempo (PNT), del SMOC y de programas de investigación como el THORPEX. La Comisión expresó su profundo agradecimiento a los participantes en el WRAP por la labor realizada durante todo el período de vigencia del proyecto, y pidió al Equipo de observaciones realizadas desde buques que siguiera vigilando las posibilidades de reanudar el proyecto en una fecha ulterior, con un mayor apoyo por parte de un mayor número de Miembros.

**6.1.25** La Comisión tomó nota con satisfacción de que el Programa Aerológico Automatizado a Bordo de Buques de los Servicios Meteorológicos Europeos (E-ASAP) estaba poniendo en servicio nuevas unidades ASAP en buques que cruzaban el Atlántico Norte y zonas del Mediterráneo, y se estaba integrando paulatinamente en buques nacionales europeos ASAP ya existentes en el marco de su programa. E-ASAP gestionaba seis buques que efectuaron 1 970 sondeos en 2004, siendo el total de ASAP europeos 13 buques y 3 950 sondeos en 2004. Se fijó el objetivo de gestionar 18 buques que efectuaran 5 800 sondeos anuales antes de finales de 2006. Se tomó nota de que cada año el 90% de las unidades ASAP operaban en el Atlántico Norte, habiendo aumentado recientemente el número de unidades que operan en el Mediterráneo oriental.

#### **CUESTIONES INTERSECTORIALES E INTEGRACIÓN**

**6.1.26** La Comisión tomó nota con reconocimiento de que el Equipo de observaciones realizadas desde buques había abordado diversas cuestiones intersectoriales y de integración, orientadas a garantizar la utilización más eficaz y eficiente de los buques voluntarios como plataformas de observación marina, que permitan la incorporación de nuevos programas y sus necesidades y, finalmente, a contribuir al logro de los objetivos de la CMOMM. Entre esas cuestiones cabe mencionar las siguientes:

- a) la falta de estabilidad en el establecimiento de rutas de navegación y en la participación de buques, y la coordinación de la acogida y las inspecciones de buques. Se creó un Equipo especial sobre la promoción del programa y la participación en VOS, una hoja publicitaria y una presentación en PowerPoint sobre la participación en el programa, así como un certificado acreditativo genérico del Equipo de observaciones realizadas desde buques. Se elaboraron listas de direcciones para el Equipo de observaciones realizadas desde buques, VOS, agentes meteorológicos de puerto y VOSCLim;
- b) se alentó el intercambio de información, en particular con respecto a elaboración de instrumentos y aplicaciones de datos. Se crearon sitios Web, en particular para el Equipo de observaciones realizadas desde buques, bajo los auspicios del JCOM-MOPS, para el VOS, bajo los auspicios de la Oficina de Meteorología de Australia, y para el VOSCLim, bajo los auspicios del Centro Nacional de Datos Climáticos (Estados Unidos.);
- c) se ha reconocido la necesidad de normalizar los métodos, el proceso y la gestión de datos, y se han propuesto soluciones. Se crearon equipos especiales sobre: i) Normas sobre instrumentos, y ii) Codificación;
- d) se creó un Equipo especial sobre metadatos para la **Lista internacional de buques seleccionados, suplementarios y auxiliares** (OMM N° 47) y se formularon recomendaciones concretas respecto del contenido y el formato de las presentaciones incluidas en dicha publicación, así como respecto del formato de

una versión revisada. Las medidas correspondientes a este tema se examinan en el punto 10 del orden del día. La Comisión instó encarecidamente a los operadores de los buques de observación voluntaria a que garantizaran la transmisión periódica de metadatos actualizados en la versión más reciente a la Secretaría de la OMM, y que los metadatos estén correctamente formateados;

- e)* el Equipo de observaciones realizadas desde buques reconoció que los resultados de las mediciones distintas de las geofísicas, como las químicas y las biológicas, en adelante habrán de ser también tomados en consideración por el Equipo;
- f)* se dio inicio al enlace y la coordinación con los usuarios del carbono oceánico, y especialmente con el Proyecto piloto internacional sobre el carbono oceánico;
- g)* el Equipo de observaciones realizadas desde buques estuvo trabajando con otros equipos de la CMOMM en la definición de indicadores para medir la efectividad;
- h)* se creó un Equipo especial sobre la coordinación del Equipo de observaciones realizadas desde buques y se propuso la adopción de ciertas medidas. El JCOM-MOPS facilitó una coordinación plena con el Programa de buques de observación ocasional (SOOP) y se propuso que coordinara parcialmente el Equipo de observaciones realizadas desde buques en su conjunto (véase el punto 6.4 del orden del día);
- i)* se creó un Equipo especial sobre los costos del sistema de telecomunicaciones por satélite y se presentaron propuestas de proyectos (véase el debate en el punto 7 del orden del día);

**6.1.27** La Comisión convino en que el Equipo de observaciones realizadas desde buques estaba prestando un apoyo esencial al despliegue de boyas a la deriva y de flotadores perfiladores Argo, y recomendó mantener un buen nivel de coordinación entre los distintos componentes del sistema de observación en el marco del Área de Programa de Observaciones.

**6.1.28** La Comisión convino en que el mantenimiento de una red estable y eficiente de agentes meteorológicos de puerto era primordial para alcanzar con éxito los objetivos del Equipo de observaciones realizadas desde buques. Pidió a la Secretaría y a los copresidentes que siguieran manteniendo a los órganos rectores de la OMM y de la COI conscientes de la gran importancia de la red de Agentes Meteorológicos de Puerto (AMP), con objeto de que transmitan este mensaje a los Miembros en el nivel apropiado.

**6.1.29** La Comisión tomó nota con gran preocupación de que los problemas de seguridad surgidos por la indicación de las posiciones de los buques en sitios Web públicos ha ocasionado ya la pérdida de buques de las flotas nacionales VOS, y ha hecho que se dejen de transmitir por el SMT mensajes BBXX. Instó a sus Miembros a que adoptaran urgentemente todas las medidas posibles para que no se diera a conocer la localización de los buques en Internet y, en particular, a que se pusieran en contacto con las organizaciones y empresas pertinentes para

informarles de los riesgos que entraña la publicación de datos relativos a los buques o adoptaran otras soluciones que conlleven la cadena de comunicaciones con el SMT. La CMOMM y el EOB necesitan desarrollar un plan de actuación para impedir que se sigan dando a conocer las posiciones de los buques y para monitorizar la efectividad de esas actividades.

**6.1.30** La Comisión tomó nota con reconocimiento del desarrollo constante de la automatización y la integración de sistemas de observación a bordo de buques, así como de programas informáticos para la gestión electrónica del diario de navegación, a saber, SAMOS, AVOS, BATOS, MILOS, MINOS, Automet, SEAS y Turbowin. La Comisión alentó a los Miembros a continuar esa labor.

**6.1.31** La Comisión convino en que habrá que tener en cuenta los proyectos piloto para la elaboración y evaluación de nuevos programas de observación, como el IOCCP en relación con el pCO<sub>2</sub>, o el GOSUD en relación con la salinidad en la superficie del mar.

**6.1.32** La Comisión elogió los esfuerzos desplegados por el Equipo de observaciones realizadas desde buques para integrar su sistema de observación de forma tan admirable durante el último período interreuniones, si bien reconoció que el funcionamiento del sistema de observación desde buques era cada vez más difícil debido principalmente a: *i)* la escasez de buques; *ii)* los problemas de seguridad; *iii)* la falta de recursos; y *iv)* el costo de las telecomunicaciones. La Comisión instó a los Miembros a que siguieran apoyando cada vez más los diferentes componentes nacionales del Equipo de observaciones realizadas desde buques.

#### **SISTEMA MUNDIAL DE OBSERVACIÓN DEL NIVEL DEL MAR (GLOSS)**

**6.1.33** La Comisión reconoció la gran importancia del GLOSS, tanto para una variedad de actividades operativas de los Miembros, como para los estudios climáticos a nivel mundial, y tomó nota de los progresos alcanzados en calidad de mecanismo internacional de coordinación para unas observaciones del nivel del mar a nivel mundial de gran calidad, además de importantes elementos para: *i)* respaldar el mantenimiento de la red básica de mareógrafos de 290 estaciones del GLOSS; *ii)* la formación en materia de mediciones y análisis del nivel del mar; *iii)* el desarrollo de material de formación científico y técnico relativo a varios aspectos del nivel del mar; y *iv)* facilitar el suministro de mareógrafos y equipo geodésico a los países en desarrollo.

**6.1.34** La Comisión tomó nota de que el Servicio Permanente para el Nivel Medio del Mar (SPNMM) informaba anualmente del estado de ejecución del GLOSS, medido en función del suministro de datos desde las estaciones de la red básica del GLOSS. Desde el punto de vista del SPNMM, las estaciones operativas son las que reciben y examinan en la medida de lo posible los valores mensuales y anuales del nivel medio del mar y los incluyen en el banco de datos (véase [http://www.pol.ac.uk/psmsl/gloss.status/status\\_oct2004.html](http://www.pol.ac.uk/psmsl/gloss.status/status_oct2004.html)). La Comisión tomó nota, además, de que en el Informe de Adecuación del GLOSS de 2003 figuraba

un resumen más elaborado de la situación (véase <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001302/130292e.pdf>), en el que el progreso se medía principalmente en función de la recuperación de datos para diversos flujos de datos del GLOSS. Las cifras han variado ligeramente desde 2003. No obstante, las conclusiones generales del Informe de Adecuación eran todavía válidas y se resumen a continuación:

- a) más de 55 Estados Miembros aportaron datos al GLOSS;
- b) aproximadamente el 60% de la red básica del GLOSS se consideró operativa, con porcentajes semejantes en las diversas subredes (véase el Informe de Adecuación para una apreciación detallada);
- c) se recibieron datos (diarios) en tiempo real de aproximadamente 76 estaciones del GLOSS;
- d) se reciben rápidamente datos (mensuales) de aproximadamente 114 estaciones del GLOSS;
- e) el número de estaciones del GLOSS conectadas al GPS o a DORIS ha aumentado considerablemente (75 estaciones en el momento en que se publicó el Informe de Adecuación);
- f) las actividades de rescate de datos históricos han incrementado los archivos de datos (solamente por iniciativa de la NOAA (EE.UU.) se añadieron más de 3 millones de datos puntuales adicionales cada hora).

**6.1.35** La Comisión tomó nota de que el GLOSS dependía de la labor de los centros de datos, que se financiaban principalmente con recursos nacionales, y expresó su agradecimiento a aquellos centros que desempeñaron un importante papel, tanto en el plano nacional como en el internacional, incluido el Servicio Permanente para el Nivel Medio del Mar (SPNMM) del Reino Unido, el Centro del nivel del mar de la Universidad de Hawai (Estados Unidos), que proporciona al GLOSS y al CLIVAR una coordinación rápida y en modo diferido, y el Centro Británico de Datos Oceanográficos, que proporcionó al GLOSS y al CLIVAR una coordinación en modo diferido.

#### **CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LAS ACTIVIDADES DEL GLOSS**

**6.1.36** La Comisión tomó nota con reconocimiento de que, durante el último período interreuniones, se organizaron numerosos y fructíferos cursos de formación, visitas de expertos y otras actividades, en particular el suministro de mareógrafos. Cabe mencionar entre los anteriores los siguientes: tres cursos de formación, un informe de evaluación del GLOSS, tres visitas técnicas de expertos, un cursillo técnico del GLOSS y contribuciones a varias conferencias y reuniones conexas, una actualización de *Manuales y Guías de la COI*, N° 14, versiones en varios idiomas del folleto del GLOSS, la creación de sitios Web del GLOSS para África y América del Sur, el suministro y la instalación de 4 nuevos mareógrafos en Brasil, Ghana y Mozambique, la futura instalación de aproximadamente 12 a 15 mareógrafos, muchos de ellos en lugares que forman parte de la red básica del GLOSS en África, como parte del proyecto de

Red de datos e información oceánica ODINÁfrica III, y la ejecución de un proyecto conjunto con IODE de un estudio de arqueología y datos de los registros del nivel del mar.

#### **FUTURAS ACTIVIDADES DEL GLOSS**

**6.1.37** La Comisión tomó nota de que una nueva e importante actividad consistirá en coordinar la instalación y modernización de mareógrafos en el océano Índico en los próximos cuatro años, como parte del Sistema de Alerta contra los Tsunamis y mitigación de sus efectos en el Océano Índico, con fondos de Finlandia y de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD). La Comisión tomó nota, además, de que el GLOSS seguirá asesorando y coordinando varios aspectos del nivel del mar del proyecto ODINÁfrica III y explorará oportunidades en el marco del Programa del Año Polar Internacional 2007-2008 para ayudar a algunos Estados Miembros a modernizar sus redes de mareógrafos del Ártico y del Antártico, de las que muchos mareógrafos aportarán su contribución al SMOO y al SMOC.

**6.1.38** La Comisión tomó nota con interés de que se habían programado varios cursos de formación relacionados con el suministro de mareógrafos, en particular en el marco del proyecto ODINÁfrica y una actividad en el contexto del Sistema de Alerta contra los Tsunamis y mitigación de sus efectos en el Océano Índico.

#### **ARGO**

**6.1.39** La Comisión tomó nota con interés de la situación actual del proyecto de flotadores perfiladores Argo, de un proyecto piloto del OOPC, el GODAE, el SMOC y el SMOO y de una parte de la Estrategia mundial integrada de observación de los océanos. Argo es una red mundial de flotadores perfiladores que emergen y miden la temperatura y la salinidad cada diez días, en la mayoría de los casos perfilando hasta los 2 000 metros, y que transmiten sus datos en tiempo real, y reviste gran importancia para la investigación del clima, la predicción oceánica a corto plazo y el desarrollo de modelos oceánicos. Además se concibió para tener una cobertura mundial con una resolución de 3° en los océanos libres de hielo, con 3 000 flotadores activos cuando se haya completado.

**6.1.40** La Comisión tomó nota con satisfacción de los formidables progresos alcanzados por Argo durante el período interreuniones. Poco antes de la reunión de septiembre de 2005, marcó un hito al alcanzar la cifra de 2 000 flotadores perfiladores transmitiendo datos, lo que representaba el 66% de la red prevista, con una cobertura mundial real que abarcaba amplias zonas del hemisferio sur. Dieciocho países participaron en el proyecto Argo suministrando flotadores y en total más de 30 países participaron facilitando apoyo logístico o científico al proyecto.

**6.1.41** La Comisión tomó nota de que la red Argo ya estaba contribuyendo de manera notable a la investigación del clima, teniendo en cuenta que en algunas zonas de los océanos del mundo se encuentran en la actualidad más perfiles Argo que perfiles hidrográficos históricos, a

la predicción oceánica a corto plazo utilizando datos Argo en modelos de predicción del GODAE, y a los sistemas experimentales acoplados océano-atmósfera de predicción meteorológica. El proyecto Argo logró su objetivo de transmitir datos en tiempo real, con más del 95% de los flotadores transmitiendo sus datos por el SMT, de las que el 85% lo hizo en un plazo de 24 horas desde que se determinó el perfil. Esto constituía una parte de un completo sistema de control de calidad y gestión de datos desarrollado para Argo.

**6.1.42** La Comisión reconoció que el mantenimiento de toda la red exigirá un despliegue constante de aproximadamente 800 flotadores anuales en todas las regiones de los océanos del mundo, y alentó a los Miembros a mantener o intensificar su apoyo al proyecto Argo.

**6.1.43** La Comisión recordó que el Equipo Directivo de Argo gestionaba la Red de estaciones para la oceanografía geostrofica en tiempo real (Argo) como un proyecto piloto coordinado internacionalmente (<http://www.argo.net>), y que el Equipo mantenía una estrecha relación con el Área de Programa de Observaciones de la CMOMM a través de su coordinador y del Grupo de coordinación. La Comisión tomó nota, además, de la estrecha cooperación existente entre Argo y la CMOMM por conducto del Centro de Información de Argo, situado en el JCOM-MOPS. Entre otras tareas, el Centro de Información de Argo ostenta un historial muy satisfactorio en la cooperación con el Equipo de observaciones realizadas desde buques, en lo que se refiere a las oportunidades de despliegue.

**6.1.44** La Comisión reconoció que el programa Argo estaría listo para evolucionar de su categoría de proyecto piloto a constituir una parte permanente del sistema de observación del océano durante el próximo período entre reuniones. Tomó nota de que la mayoría de los despliegues de Argo dependía y seguiría dependiendo de recursos destinados a la investigación, e instó a los Miembros a que intentaran seguir sufragando esos despliegues a largo plazo. Se alentó al Programa Argo a informar de la utilización y de los beneficios que reportan los datos Argo. Esa información sería valiosa para argumentar la necesidad de una financiación continuada de Argo.

## 6.2 TELEDETECCIÓN (punto 6.2)

### PROGRAMA ESPACIAL DE LA OMM (PEOMM)

**6.2.1** La Comisión tomó nota con interés de que el Decimocuarto Congreso había establecido un nuevo Programa principal intersectorial, el Programa Espacial de la OMM (Resolución 5 (Cg-XIV)), para responder a la cada vez mayor disponibilidad de datos, productos y servicios satelitales y reconociendo las mayores responsabilidades de la OMM. En el Decimocuarto Congreso se estimó que el alcance, las metas y los objetivos del nuevo Programa Espacial de la OMM debían responder al enorme incremento en la utilización de datos, productos y servicios satelitales en el marco del componente espacial ampliado del Sistema Mundial de Observación (SMO), que comprende ahora misiones pertinentes de

satélites sobre investigación y desarrollo (I&D) del medio ambiente. El Decimocuarto Congreso apoyó también la Estrategia a Largo Plazo del Programa Espacial de la OMM, examinada en la tercera reunión consultiva sobre políticas de alto nivel en materia de satélites (Ginebra, 3-4 de febrero de 2003).

**6.2.2** El Decimocuarto Congreso convino en que la actividad principal de la Estrategia a Largo Plazo del Programa Espacial de la OMM debería ser:

“Aportar una contribución cada día mayor al desarrollo del SMO de la VMM, así como a los demás Programas que reciben respaldo de la OMM y a los sistemas de observación asociados (tales como la VAG del PIAMA, el SMOC, el PMIC, el WHYCOS del DHRH y la ejecución del SMOO por la CMOMM) mediante la provisión de datos, productos y servicios cada día mejores, provenientes de los satélites operativos y de I&D, con vistas a facilitar y fomentar su más amplia disponibilidad y utilización racional en todo el mundo.”

**6.2.3** La Comisión tomó nota de que los principales elementos de la Estrategia a Largo Plazo del Programa Espacial de la OMM son los siguientes:

- a) una mayor participación de los organismos espaciales que ya participan, o que podrían participar, en el componente espacial del SMO;
- b) la promoción de una mayor toma de conciencia acerca de la disponibilidad y utilización de los datos, productos – y su importancia a niveles 1, 2, 3 ó 4 – y servicios, incluidos los de los satélites de I&D;
- c) una preocupación mucho mayor por los problemas cruciales relacionados con la asimilación flujos de datos en la predicción inmediata, los sistemas de PNT, los proyectos de reanálisis, la vigilancia del cambio climático, la composición química de la atmósfera y el predominio de datos de satélites en algunos casos;
- d) facilitar una cooperación más estrecha y eficaz con los órganos internacionales pertinentes;
- e) seguir haciendo mayor hincapié en la enseñanza y la formación profesional;
- f) facilitar la transición de los sistemas de investigación a la fase operativa;
- g) una mayor integración del componente espacial de los diversos sistemas de observación en todos los programas de la OMM y en los programas patrocinados por la OMM y apoyados por ella;
- h) una mayor cooperación entre los Miembros de la OMM con miras a crear instrumentos básicos comunes para la utilización de sistemas de investigación, desarrollo y teledetección operativa;

### MAYOR ÉNFASIS A LAS RECOMENDACIONES SOBRE GESTIÓN DE DATOS SATELITALES.

**6.2.4** La Comisión tomó nota, además, de que el Decimocuarto Congreso había analizado los progresos y resultados de las reuniones consultivas sobre políticas de alto nivel en materia de satélites. El Congreso destacó que la comunidad de usuarios de la OMM y los organismos espaciales deberían estar representados al más alto

nivel en las reuniones. Las reuniones consultivas continuarían proporcionando asesoramiento y orientación sobre cuestiones relativas a las políticas y mantendrían una supervisión de alto nivel del Programa Espacial de la OMM. El Congreso convino en que la CSB debería seguir desempeñando su papel de vanguardia, consultando en todos los casos a las demás comisiones técnicas con respecto al nuevo Programa Espacial de la OMM.

**6.2.5** La Comisión tomó nota de que el plan de ejecución del Programa Espacial de la OMM para 2004-2007, conforme figura en la Sección 4 y en el Anexo III del informe de la cuarta reunión consultiva de la OMM sobre políticas de alto nivel en materia de satélites (CM-4), había sido aprobado por el Consejo Ejecutivo de la OMM en su 56ª reunión (Ginebra, 8-18 de junio de 2004), y de que el plan de ejecución ofrecía nuevos detalles sobre la Estrategia a Largo Plazo del Programa Espacial de la OMM aprobada en el 6PLP de la OMM por el Decimocuarto Congreso.

**6.2.6** La Comisión tomó nota con reconocimiento de que la OMM, mediante su Programa Espacial, había actuado como catalizador para mejorar considerablemente la utilización de datos y productos satelitales. El Laboratorio Virtual (LV) para la Enseñanza y Formación en Meteorología Satelital ya había tenido una considerable repercusión mediante su Centro de Excelencia. La Comisión observó con satisfacción la integración de la nueva constelación de satélites de I&D en las actividades de enseñanza y formación profesional. La Comisión tomó nota asimismo de que la Estrategia a Largo Plazo del Programa Espacial de la OMM y el plan de ejecución asociado permitían una mayor utilización del LV en beneficio de los Miembros, en especial para una mayor explotación de datos, productos y servicios de I&D, así como de los nuevos sistemas de satélites meteorológicos operativos y de los ya existentes.

**6.2.7** La Comisión tomó nota de que el Consejo Ejecutivo de la OMM, en su 56ª reunión, apoyó decididamente el desarrollo del componente espacial de un sistema mundial integrado de observación y pidió a la CSB de la OMM que, con carácter de urgencia, especialmente en vista de la nueva actividad de la Red mundial de sistemas de observación de la tierra (GEOSS), fomentara su desarrollo mediante su función de comisión técnica principal para el PEOMM, en consulta con todos los demás órganos pertinentes de la OMM y órganos copatrocinados.

#### **ESTRATEGIA DE TELEDETECCIÓN DE LA COI**

**6.2.8** La Comisión tomó nota con interés de que en la vigésima segunda reunión de la Asamblea de la COI se pidió una estrategia relativa a uso de la teledetección en la oceanografía (Resolución XXII-13), reconociendo las necesidades de los países en desarrollo de tener acceso a los datos de los satélites de observación de la tierra y poder utilizarlos con mayor frecuencia. El Consejo Ejecutivo de la COI, en su 37ª reunión, respaldó un Plan para la utilización de la teledetección en la oceanografía por los países en desarrollo. La Comisión tomó nota de que el plan para mejorar la

utilización de la teledetección en la oceanografía constaba de seis elementos principales:

- a) asistencia patrocinada de representantes de un país en desarrollo a las conferencias sobre el espacio;
- b) curso patrocinado sobre técnicas de teledetección para países en desarrollo;
- c) apoyo al desarrollo regional de la teledetección para las aplicaciones de los programas de la COI;
- d) coordinación internacional de las actividades de creación de capacidad con organismos espaciales;
- e) desarrollo de materiales de formación;
- f) mayor apoyo financiero para iniciativas de creación de capacidad en la teledetección.

**6.2.9** La Comisión tomó nota con interés de que, con la participación de algunos asociados del CEOS y la EIOM y del Proyecto intersectorial de la UNESCO sobre teledetección en África, la COI patrocinó diversas actividades para impulsar el plan, incluido el apoyo prestado a: el Proyecto Bilko de la UNESCO sobre el desarrollo de la capacidad de formación para la teledetección marina y costera, y el Proyecto de la UNESCO de teledetección en África; varios cursos de formación regionales (a saber, altimetría satelital (Kenya), 2004; Conferencia Panoceánica sobre Teledetección (Chile), 2004; Comité de Investigaciones Espaciales del Consejo Internacional para la Ciencia (Marruecos), 2005); y subvenciones para viajes, investigación y becas. La Comisión acogió con beneplácito esa información sobre las actividades de la COI y alentó a la CMOMM a que apoyara, según proceda, las actividades de la COI a fin de facilitar el acceso a los datos de los satélites oceánicos y la utilización de los mismos por los Miembros.

#### **PARTICIPACIÓN Y ACTIVIDADES DE LA CMOMM**

**6.2.10** La Comisión tomó nota con interés y agradecimiento del informe del ponente sobre satélites de la CMOMM, Profesor Hiroshi Kawamura, reconociendo que en los dos últimos decenios la teledetección satelital se había convertido en una tecnología de comprobada eficacia para las mediciones de numerosas variables oceánicas. En la Conferencia sobre las Observaciones Oceánicas de 1999 se hizo constar el papel de los satélites oceánicos en un sistema de observación oceánico para el clima. Posteriormente, los participantes en la Estrategia Integrada de Observación Mundial publicaron su documento titulado Tema Oceánico para planificar la transición de la investigación a la predicción medioambiental efectiva de los océanos, para la cual es imprescindible disponer de satélites oceánicos operacionales.

**6.2.11** La Comisión reconoció que muchos usuarios potenciales de la información procedente de satélites se encontraban en zonas costeras, y que el papel de las Alianzas Regionales del SMOO era decisivo para facilitar el acceso y la utilización de los datos de los satélites oceánicos a aquellos usuarios. Las aplicaciones en las zonas costeras requieren productos satelitales de alta resolución espacial y de transmisión rápida, lo que plantea exigencias adicionales a los operadores de satélites.

**6.2.12** La Comisión tomó nota y respaldó el importante papel desempeñado por el ponente durante el período interreuniones con respecto al Grupo de coordinación de los satélites meteorológicos (GCSM). En especial, el ponente garantizó que una nueva actividad permanente del GCSM consistiría en examinar las necesidades de datos satelitales de la COI, en particular las de las Alianzas Regionales del SMOO. La Comisión tomó nota con reconocimiento, además, de la labor emprendida por el ponente, en conjunción con el coordinador del JCOMMOPS, para preparar una declaración de orientaciones sobre la manera en que el sistema de observación espacial e *in situ* satisfacía las necesidades de datos de los servicios marinos (véase también el debate del punto 4.2 del orden del día).

**6.2.13** En lo que respecta al próximo período interreuniones, la Comisión respaldó la propuesta del Comité de gestión de crear un Equipo intertemático sobre necesidades de datos satelitales de la CMOMM, integrado por cuatro expertos en satélites, cada uno de los cuales sería responsable de un Área de Programa (dos para el Área de Programa de Observaciones), que informarían directamente a dicho Comité. En el punto 14.1 del orden del día se encontrará más información sobre este tema y sobre las medidas adoptadas al respecto.

**6.3 ESTADO DEL SISTEMA DE OBSERVACIÓN *IN SITU*, INCLUIDAS LAS MEJORAS INTRODUCIDAS DESDE LA PRIMERA REUNIÓN DE LA CMOMM Y LAS MEJORAS ADICIONALES NECESARIAS PARA ATENDER LAS NECESIDADES** (punto 6.3)

**6.3.1** La Comisión tomó nota de que existía un gran impulso internacional para poner en funcionamiento un sistema mixto de observación mundial, que constaría de los siguientes elementos: 1) redes *in situ*; 2) misiones satelitales continuas; 3) subsistemas de asimilación y de datos; y 4) gestión del sistema y distribución del producto. Tras extensas consultas con la colectividad dedicada al sistema de observación del océano, se publicó en el *Plan de aplicación del sistema mundial de observación en relación con el clima en apoyo de la CMCC (GCOS-92)* (WMO-TD N° 1219) un plan de realización en cinco a diez años de un sistema mundial de observación de los océanos para el clima; la CMCC respaldó el plan, y se confirmó el capítulo 5: *Sistema de observación del clima oceánico*, como el eje oceánico del Sistema Mundial de Sistemas de Observación de la Tierra (GEOSS). Una condición fundamental que se describe en la publicación del GCOS-92 es lograr una cobertura mundial de las redes *in situ*. La Comisión tomó nota de que, en el momento de celebrarse la primera reunión de la CMOMM en 2001, se había completado el 34% de todo el sistema mundial; en 2005, año en que se celebrará la segunda reunión de la CMOMM, se había completado el 55% del sistema.

**6.3.2** La Comisión reconoció que, a pesar de que el sistema esencial especificado por GCOS-92 estaba diseñado para atender las necesidades climáticas, la consecución de la cobertura mundial que requería la propia concepción del sistema mejorará notablemente los

servicios marinos en general. La Comisión tomó nota de que el sistema prestará apoyo a la predicción meteorológica mundial, a la predicción oceánica costera y mundial, a los avisos de riesgos marinos, a la vigilancia del medio ambiente marino, y a muchos otros usuarios que no guardan relación con el clima. La Comisión tomó nota, además, de que se identificó a la CMOMM como el agente encargado de realizar, o como un agente que colabora en la realización de 21 de las actividades concretas enumeradas en el capítulo 5 del GCOS-92, y que esas actividades concretas proporcionaban un excelente medio para guiar la labor del Área de Programa de Observaciones. Por consiguiente, la Comisión recomendó que el plan de trabajo del Área de Programa de Observaciones se basara en la realización de las acciones oceánicas y atmosféricas pertinentes en el marco de GCOS-92 durante el próximo período interreuniones. Los objetivos del GCOS-92 incorporan los que el Área de Programa de Observaciones de la CMOMM y Argo pretendían lograr desde hace cuatro años, a saber, la cobertura mundial por medio de redes de boyas fondeadas y a la deriva, flotadores perfiladores, estaciones de mareógrafos y redes de buques (además de las misiones satelitales continuas).

**6.3.3** La Comisión reconoció también que la continuidad del sistema de observación era crucial para las aplicaciones climáticas, aceptó los Principios de Vigilancia del Clima del SMOO como mejores prácticas, y tomó nota de que la labor del GCBD, del Equipo de observaciones realizadas desde buques y del Grupo de expertos sobre el GLOSS se llevará a cabo, en la medida de lo posible, de conformidad con los Principios de Vigilancia del Clima del SMOO. La Comisión tomó nota también de la importancia de las observaciones oceanográficas y meteorológicas efectuadas en estaciones costeras. Ese tipo de observaciones es esencial para analizar y desarrollar productos de pronóstico para la evaluación de riesgos y la prevención y mitigación de efectos de riesgos que afectan a las poblaciones y economías de los Estados costeros. El desarrollo de esa información es uno de los objetivos de la CMOMM en relación con el Área de Programa de Observaciones en el próximo período entre reuniones.

**6.3.4** La Comisión tomó nota de que las estaciones de mareógrafos y las boyas fondeadas para las alertas de mareas de tempestad y tsunamis también eran prioritarias para el sistema internacional de observación mundial. Entre las posibilidades de que dispone el Área de Programa de Observaciones de la CMOMM para prestar apoyo al sistema internacional de avisos de riesgos marinos cabe mencionar la notificación en tiempo real desde las estaciones de mareógrafos del GLOSS, el despliegue coordinado de boyas y flotadores en los océanos y la utilización de plataformas e infraestructura logística comunes a los efectos de una multiplicidad de observaciones. La Comisión recomendó que la ejecución de componentes de observación en apoyo del exhaustivo sistema internacional de avisos de riesgos marinos sea también un elemento conductor fundamental de las necesidades para el plan de trabajo del Área de Programa

de Observaciones durante los próximos cuatro años (véase el punto 11.5 sobre medidas conexas).

**6.3.5** La Comisión reconoció que, además del vínculo con el programa Argo, quedaba claro en ese momento que la CMOMM necesitaba coordinar sus esfuerzos con otros programas de ámbito mundial para poner en marcha un sistema de observación eficiente y eficaz. El Área de Programa de Observaciones estaba desarrollando esos vínculos, y en los próximos cuatro años sería importante mantener una coordinación adecuada con el programa internacional Sistema Interdisciplinario Continuo de Observación del Medio Ambiente Oceánico mediante Series Temporales (OceanSITES), el Proyecto Internacional de Coordinación del Carbono Oceánico (IOCCP) y el sistema internacional completo de alerta de riesgos marinos.

**6.3.6** La Comisión expresó su agradecimiento por el importante hito marcado por el GCBD en 2005, al lograr el objetivo inicial de la red mundial de boyas a la deriva, con 1 250 boyas en continuo servicio y, por consiguiente, por convertirse en el primer componente del SMOO que logra completarse. El 18 de septiembre de 2005 el GCBD desplegó en Halifax la boya a la deriva N° 1 250, y la Comisión tuvo conocimiento, con satisfacción, de la ceremonia especial de despliegue y de la celebración organizadas inmediatamente antes de la segunda reunión de la CMOMM para conmemorar ese importante hito, y dio las gracias en particular a la NOAA, al Servicio Argos, a la Sociedad Meteorológica y Oceanográfica de Canadá (CMOS) y a Environment Canada por dar acogida a ese evento histórico.

#### **VIGILANCIA DE TODO EL SISTEMA E INFORMES SOBRE LOS RESULTADOS**

**6.3.7** La Comisión tomó nota de que la elaboración de informes de fácil comprensión sobre los resultados, que puedan ayudar a evaluar la eficacia del sistema de observación y a convencer a los gobiernos para que aporten los fondos necesarios a fin de lograr los objetivos de la ejecución a nivel mundial, representa un importante desafío para el Área de Programa de Observaciones. La Comisión tomó nota, además, de que no será posible lograr la cobertura mundial de los océanos con los recursos actualmente disponibles. Los gobiernos han de comprometerse a aportar recursos adicionales si se pretende que la CMOMM consiga una cobertura mundial. La Comisión tomó nota con agradecimiento de que el JCOMMOPS y el Área de Programa de Observaciones estaban trabajando para elaborar mapas de referencia uniformes en los que se muestra la cobertura mundial solicitada en comparación con la cobertura actual, a fin de evaluar la situación del sistema de observación y su eficacia, y para elaborar informes resumidos que reflejen la manera en que el hecho de fomentar una cobertura mundial mejora la adecuación de los datos de observación.

**6.3.8** La Comisión tomó nota de que el Área de Programa de Observaciones había aceptado una proyección cartográfica uniforme y una codificación cromática para el estado y los avances del sistema de presentación

de informes. La Comisión alentó a todos los Miembros a que aplicaran esas convenciones para trazar el mapa de sus contribuciones a la CMOMM.

**6.3.9** La Comisión tomó nota de que, además de las estadísticas calculadas por JCOMMOPS, ya estaban disponibles los informes trimestrales sobre los resultados de la temperatura y la salinidad en la superficie del mar, y los perfiles de temperatura y de salinidad. El Área de Programa de Observaciones estaba trabajando para incorporar informes de otras variables oceánicas descritas por el SMOO y el SMOG, que se podían consultar en el sitio Web del JCOMMOPS ([http://www.jcommops.org/network\\_status](http://www.jcommops.org/network_status)).

**6.3.10** La Comisión tomó nota con interés de que se estaba ejecutando un proyecto de demostración para informar periódicamente sobre la vigilancia del sistema de observación y los parámetros de funcionamiento en cooperación con la Oficina de Proyecto del SMOO de la COI. En el sitio Web de la JCOMMOPS ([http://www.jcommops.org/network\\_status](http://www.jcommops.org/network_status)) se puede consultar un informe consolidado sobre los progresos con las aportaciones de algunos países en el que se enumeran 64 países y la Unión Europea, que mantenían elementos del sistema mixto de observación de los océanos, y el número de plataformas *in situ* y de bienes fungibles aportados por cada país. Se invitó a todos los Miembros de la CMOMM a que examinaran periódicamente ese informe y facilitarían las correcciones necesarias enviándolas a la siguiente dirección: [opa@jcommops.org](mailto:opa@jcommops.org). Se tomó nota, además, de que las aportaciones al sistema de observación figurarían en ese informe en el caso de que faciliten datos a la comunidad internacional de conformidad con las políticas de datos de la OMM y la COI; los elementos que no compartían datos libre y abiertamente no se incluyeron en el informe.

**6.3.11** La Comisión tomó nota de que se estaba preparando una página Web en la que se podría proporcionar un portal de entrada única a un vínculo con todos los sitios Web mantenidos por los países que contribuyen a la ejecución del SMOO. Con ese portal de entrada única se pretendía ilustrar a los usuarios el "sistema de sistemas" que estaba siendo ejecutado por la CMOMM y sus asociados. La Comisión tomó nota de que ese portal de entrada a los sitios Web de los centros nacionales estaba disponible por vía del punto de acceso del JCOMMOPS: [http://www.jcommops.org/network\\_status](http://www.jcommops.org/network_status), y alentó a los Miembros a examinar el sitio Web y facilitar las correcciones necesarias enviándolas a la siguiente dirección: [opa@jcommops.org](mailto:opa@jcommops.org).

#### **FINANCIACIÓN PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS DE EJECUCIÓN**

**6.3.12** La Comisión reconoció que la CMOMM debería contribuir a la labor de convencer a los gobiernos para que proporcionen la financiación necesaria para lograr los objetivos de ejecución a nivel mundial, y reconoció también que no se podría alcanzar la cobertura mundial con los recursos disponibles actualmente. La Comisión recordó que sólo se había terminado el 55% del sistema de referencia del SMOG, que todavía quedaba mucho por hacer y que era necesario obtener recursos adicionales. La Comisión reconoció

que una de las maneras en que el Área de Programa de Observaciones podría ayudar sería elaborando estadísticas e informes de fácil comprensión que sirvieran para que los responsables de la adopción de decisiones pudieran justificar una nueva financiación, y alentó al Área de Programa de Observaciones a que continuara su labor al respecto.

**6.3.13** La Comisión tomó nota de que el Área de Programa de Observaciones había sugerido un proyecto especial para contribuir a ampliar la financiación del sistema oceánico. La creación de un fondo común para material fungible se centraría inicialmente en los XBT, si bien, en su momento, podrán añadirse otros bienes fungibles. La Comisión tomó nota de que el tiempo disponible en los buques y los consumibles eran necesarios para que los países en desarrollo pudieran contribuir al sistema mundial de observación. Una de las preocupaciones expresadas en la primera reunión de la CMOMM fue la necesidad de que los países apoyaran el programa XBT del SOOP, además de que algunos países desviarían recursos del programa XBT para asignarlos a otros nuevos programas como Argo. La Comisión recordó la Recomendación 2 (CMOMM-I) — Recursos para las observaciones desde buques, en la que se recomendaba encarecidamente a los Miembros que aumentaran “los recursos asignados al suministro de material fungible para las observaciones de buques en apoyo de los planes internacionales de ejecución”.

**6.3.14** La Comisión adoptó la Recomendación 3 (JCOMM-II), para crear y gestionar un fondo fiduciario de la CMOMM que proporcione un mecanismo simple para ayudar a que cada vez sean más los países que contribuyen al sistema internacional de observación y completar así la red mundial de XBT.

#### **6.4 DESARROLLO DEL JCOMMOPS (punto 6.4)**

**6.4.1** La Comisión tomó nota con reconocimiento de que el desarrollo del JCOMMOPS se ha llevado a cabo eficientemente desde su creación oficial en la primera reunión de la CMOMM, y recordó que el JCOMMOPS se basa en el GCBD, el SOOP y en los mecanismos internacionales de coordinación de Argo, en particular el Centro de Información de Argo, su dotación de personal consta de dos personas en Toulouse (Francia), empleadas por la COI de la UNESCO, y está financiado con contribuciones voluntarias de los Miembros. La Comisión convino en que la infraestructura existente y la sinergia entre, por un lado, el GCBD y el coordinador técnico del SOOP y, por otro lado, el coordinador técnico de Argo, han permitido un desarrollo rápido y rentable de los numerosos instrumentos de vigilancia disponibles en la Web, utilizando modernas tecnologías, como las páginas Web dinámicas vinculadas a una base de datos general y un Sistema de Información Geográfica (SIG).

**6.4.2** La Comisión convino en que el JCOMMOPS proporcionaba un soporte técnico cotidiano esencial así como información sobre la vigilancia y el estado del programa facilitando los siguientes factores: i) la adopción de decisiones por los directores de los programas; y ii) la ejecución y el funcionamiento de importantes

componentes del sistema de observación oceánico *in situ* de la CMOMM en la fase operativa o con anterioridad a esta. La Comisión convino en que el Centro desempeñó funciones de portal (es decir, estación de retransmisión) para la información del programa de observación que también estaba disponible en otras fuentes.

**6.4.3** La Comisión recordó que, en su primera reunión, pidió al Grupo de coordinación de observaciones que considerara los posibles beneficios y rendimientos que podrían lograrse ampliando el mandato del JCOMMOPS, de modo que también incluyera la prestación de apoyo a los VOS y ASAP. La Comisión convino en las conclusiones y recomendaciones del Grupo de coordinación de observaciones a esos efectos.

**6.4.4** La Comisión acordó también que el JCOMMOPS acogiera la información desarrollada por el ponente sobre satélites y por el equipo especial sobre necesidades de datos satelitales, así como la información satelital. Por consiguiente, la Comisión acordó modificar el mandato del JCOMMOPS para reflejar esa circunstancia, teniendo presente que ese tipo de servicios sólo estarían disponibles si se conseguían recursos adicionales.

**6.4.5** La Comisión acordó que el JCOMMOPS debía poder gozar de visibilidad institucional y de apoyo financiero. A tal fin, la Comisión acordó en principio investigar si sería viable financiar el desarrollo y funcionamiento del JCOMMOPS mediante un fondo fiduciario a tal efecto, en lugar de mediante el Grupo de cooperación sobre boyas de acopio de datos, el programa de buques ocasionales y Argo, y pidió al Grupo de coordinación de observaciones y a la Secretaría que estudiaran ese asunto en el próximo período entre reuniones. Respaldó la realización de un examen de las actividades del JCOMMOPS y de un informe a la tercera reunión de la CMOMM.

**6.4.6** La Comisión expresó su profundo agradecimiento al GCBD, el SOOP, a Argo y especialmente a los Miembros que contribuyen a sus respectivos fondos fiduciarios, por proporcionar los recursos necesarios para el funcionamiento del centro propuesto, y recomendó encarecidamente a los Miembros que continuaran financiando el JCOMMOPS, y en particular los cargos de coordinadores técnicos del GCBD/SOOP y de Argo. La Comisión invitó asimismo a los subgrupos de los VOS y del ASAP o a los Miembros del Equipo de observaciones realizadas desde buques que investigaran la posibilidad de contribuir al fondo fiduciario propuesto cuando éste haya sido creado, aprobó la propuesta de modificar el mandato del JCOMMOPS y adoptó la Recomendación 4 (JCOMM-II) sobre ese tema.

#### **6.5 NORMALIZACIÓN Y CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS (punto 6.5)**

**6.5.1** La Comisión recordó que, en la primera reunión de la CMOMM, “estuvo de acuerdo en que va en aumento la necesidad de elaborar procedimientos que cuenten con recursos adecuados para evaluar, y posiblemente aceptar, los instrumentos y los procedimientos empleados a nivel operativo por los componentes del sistema de observaciones de la CMOMM [...]”.

En una esfera similar, la Comisión reconoció la necesidad de trabajar para la aplicación de mecanismos que permitan garantizar que los datos recogidos por los operadores de sistemas de observación se ajusten a las normas básicas, los formatos, los niveles de calidad de datos que se han acordado." En la primera reunión de la CMOMM se pidió al Comité de gestión que abordara esas cuestiones durante el período interreuniones.

**6.5.2** La Comisión tomó nota con satisfacción de que, en respuesta a la solicitud formulada en la primera reunión de la CMOMM, y siguiendo las orientaciones ulteriores del Comité de gestión, el Equipo de observaciones realizadas desde buques examinó detalladamente ese tema en sus tres primeras reuniones (celebradas respectivamente en Goa, India, 25 de febrero - 2 de marzo de 2002, en Londres, Reino Unido, 28 de julio - 1 de agosto de 2003 y en Brest, Francia, 7-12 de marzo de 2005). Con el fin de abordar las diversas cuestiones identificadas en esos debates y preparar algunas orientaciones definitivas para la CMOMM, el Equipo de observaciones realizadas desde buques creó un reducido equipo especial, compuesto por representantes de sus diferentes grupos de expertos y del GCBD para:

- a) recopilar información sobre las actividades, procedimientos y prácticas existentes en la CMOMM relativas a la prueba, normalización, calibración e intercomparación de instrumentos, así como a la normalización de las prácticas y procedimientos de observación;
- b) seguir las orientaciones de las guías existentes, en particular de la **Guía de instrumentos y métodos de observación meteorológicos** (OMM-Nº 8), ponerse en comunicación con los fabricantes en lo que respecta a las nuevas tecnologías y reconocer los problemas relacionados con el equipo;
- c) preparar un informe técnico de la CMOMM con esa información para difundirlo ampliamente a través de los sitios Web pertinentes (CMOMM, JCOM-MOPS, VOS, GCBD, SOOP y Equipo de observaciones realizadas desde buques);
- d) proporcionar orientación relativa a las pruebas y a la calibración e intercomparación de sistemas de observación oceanográfica y de meteorología marina;
- e) establecer un estrecho enlace con la Comisión de Instrumentos y Métodos de Observación (CIMO) de la OMM, tanto en lo que respecta a la recopilación de información como a la evaluación de la labor adicional que pueda ser necesario realizar en ese ámbito en el marco de la CMOMM;
- f) establecer un estrecho enlace con la COI en lo que respecta a la preparación de una recopilación más amplia de los instrumentos actuales y de las normas relativas a las prácticas de observación vigentes en las observaciones oceanográficas en general, con miras a aportar una contribución adecuada desde la CMOMM.

**6.5.3** Además, el Equipo de observaciones realizadas desde buques reconoció que los programas operativos requerían que los usuarios pudieran tener la seguridad de

que los datos que figuran en los documentos gozan de ciertos niveles de calidad y de que es fácil acceder a esos datos en formatos uniformes. Lo dicho anteriormente repercute en la normalización de datos entre todas y cada una de las actividades del Grupo. Se reconoció que en muchos casos se aplicaban en cada programa satisfactoriamente procedimientos de vigilancia de la calidad y procedimientos estándar de seguridad de datos y de control de la calidad, tales como la vigilancia de datos en la superficie del mar, llevada a cabo por la Oficina Meteorológica del Reino Unido, en nombre de la CSB, la vigilancia de calidad de datos que realiza el GTSP para el Programa de buques ocasionales, y la vigilancia de ASAP, llevada a cabo por el Centro Europeo de Predicción Meteorológica a Medio Plazo (CEPMMP) y **Météo-France**, y mediante los programas E-Surfmar y E-ASAP de EUMETNET. No obstante, era necesario garantizar un fácil acceso a la documentación adecuada sobre esos temas en todas las Áreas de Programa de la CMOMM. Otra cuestión relativa a la garantía de calidad de los datos para las observaciones complementarias es la manera de integrar la vigilancia y la evaluación en la CMOMM en general.

**6.5.4** La Comisión respaldó el mecanismo adoptado por el Equipo de observaciones realizadas desde buques, y pidió que se terminara lo antes posible el estudio que se estaba realizando en ese momento y se publicaran los resultados en un Informe Técnico de la CMOMM, como se propuso anteriormente. La Comisión convino asimismo en las consideraciones adicionales señaladas en el párrafo 6.5.3 *supra*, y en que las mismas abarcaban todas las Áreas de Programa de la CMOMM. Por consiguiente, la Comisión pidió al Comité de gestión que abordara de nuevo esa cuestión, con miras a facilitar una mayor aportación de la CMOMM a un estudio más amplio de la COI.

## **6.6 DECISIONES O RECOMENDACIONES FORMALES PROPUESTAS A LA COMISIÓN** (punto 6.6)

En este punto, la Comisión aprobó el proyecto de texto para el informe final de la segunda reunión de la CMOMM relativo a todo el punto 6 del orden del día mencionado anteriormente. La Comisión adoptó asimismo la Recomendación 3 (JCOMM-II) (véase el párrafo 6.3.14 *supra*) y la Recomendación 4 (JCOMM-II) (véase el párrafo 6.4.6 *supra*).

## **7. GESTIÓN DE DATOS** (punto 7 del orden del día)

### **7.1 EXAMEN DE LA LABOR DE LOS GRUPOS Y EQUIPOS DE EXPERTOS CORRESPONDIENTES** (punto 7.1)

#### **GENERALIDADES**

**7.1.1** La Comisión tomó nota con interés del informe exhaustivo del Presidente del Área de Programa de Gestión de Datos (APGD), el Sr. Lin Shaohua, sobre la labor realizada por el Área de Programa de Gestión de Datos (APGD) en el período interreuniones, y las propuestas formuladas respecto de las actividades y los progresos en el futuro. Expresó su agradecimiento al

Sr. Lin Shaohua, a los presidentes de los equipos de expertos (los Sres. N. Mikhailov y M. Mietus), así como a todos los miembros de los equipos de expertos, por sus ingentes esfuerzos y el apoyo brindado a la Comisión.

**7.1.2** La Comisión tomó nota de que, en su primera reunión (París, mayo de 2002), el Grupo de Coordinación de Gestión de Datos (GCGD) había examinado las cuestiones abordadas en la primera reunión de la CMOMM en cuanto a su ámbito de interés, así como las prácticas y los mecanismos actuales y previstos de gestión de datos. Se había hecho especial hincapié en las necesidades de programas internacionales para la gestión integral de datos de la CMOMM, la ejecución de la gestión de datos, las cuestiones prioritarias y el plan de trabajo del APGD, así como los asuntos respecto de los cuales la CMOMM decidió adoptar medidas urgentes en su primera reunión.

**7.1.3** La Comisión tomó nota con satisfacción de que el NMDIS/China (Servicio nacional de información y datos marinos de China) había acordado crear un centro de gestión de metadatos del SADO (Sistema de adquisición de datos oceánicos), y gestionar la base de datos mundial sobre corrientes de superficie. El Centro de metadatos del SADO se había establecido en el WDC Oceanography (Centro mundial de datos oceanográficos) de Tianjin (China). En el plan de trabajo del Centro, figuraba la elaboración de la base de metadatos del SADO y el suministro de instrumentos operativos con base en Internet (programas informáticos), junto con una guía de usuario sobre recopilación y entrada de metadatos del SADO (<http://jcomm.coi.gov.cn>). En junio de 2003, los datos mundiales sobre corrientes de superficie se habían transferido del BODC (Centro británico de datos oceanográficos) al NMDIS, que había analizado 5 127 577 valores de datos mundiales sobre corrientes de superficie del período 1854-1998, repartidos según el mes en 12 archivos.

**7.1.4** La Comisión tomó nota con reconocimiento de la creciente cooperación entre el APGD y otras actividades relativas a la gestión de datos, incluido el Futuro Sistema de Información de la OMM (ahora denominado simplemente SIO), varias actividades y proyectos del IODE (Intercambio internacional de información y datos oceanográficos), el DMAC (Gestión de datos y comunicaciones) de Estados Unidos, el Directorio Europeo de Sistemas de Observación Oceánica (EDIOS) de la Unión Europea, etc. La Comisión recomendó que el APGD, junto con el IODE, mantuviera una lista permanente de iniciativas relativas a la gestión de datos sobre oceanografía y meteorología marina como medio para fomentar la complementariedad y la sinergia.

**7.1.5** La Comisión reconoció que aún no existía una estrategia exhaustiva de gestión de datos de la CMOMM al final del primer período interreuniones, y decidió que se debería dar la máxima prioridad al desarrollo de dicha estrategia en el marco del APGD. Encomendó al GCGD que hiciera de esto su máxima prioridad. Se adoptan medidas concretas respecto de la cuestión en los puntos 7.3 y 7.7 del orden del día.

**7.1.6** La Comisión tomó nota con preocupación del bajo nivel de interacción y coordinación entre los dos equipos de expertos sobre APGD, y pidió al Coordinador del APGD, que asistido por el Comité de Dirección fomentara sinergias entre ambos equipos en el futuro.

**7.1.7** La Comisión instó al APGD a que fomentara sus actividades, productos y servicios de modo que beneficiaran a todos sus posibles usuarios. A ese respecto, la Comisión pidió que se prestara especial atención a los países en desarrollo. La Comisión observó con pesar que la notoriedad y concienciación de la CMOMM a escala nacional también era muy poca e instó a la COI y a la OMM a que promovieran a la CMOMM a todos los niveles pertinentes.

**7.1.8** La Comisión tomó nota de que el programa IODE se había creado en 1961 y se había afianzado a escala nacional a través de sus Centros Nacionales de Datos Oceanográficos (NODC). La Comisión reiteró que el IODE, a través de su red de NODC, debería desempeñar un papel destacado en las actividades de gestión de datos de la CMOMM. En consecuencia, la Comisión subrayó que los NODC del IODE, en calidad de coordinadores de la gestión de datos de la CMOMM, deberían fortalecer la colaboración con los SMHN de la OMM a escala nacional.

#### **EQUIPO DE EXPERTOS CMOMM/IODE SOBRE PRÁCTICAS DE GESTIÓN DE DATOS (ETDMP)**

**7.1.9** La Comisión tomó nota con reconocimiento de los progresos que había alcanzado el ETDMP en algunas esferas de su plan de trabajo. El ETDMP había aprobado un plan de trabajo basado en tres proyectos piloto: i) gestión de metadatos; ii) recopilación, control de calidad y garantía de calidad de datos; y iii) elaboración de un prototipo de gestión integral de datos, tras haber definido la visión global del proceso de gestión integral de datos. El prototipo se había elaborado y suministrado para la integración de datos oceánicos y meteorológicos marinos facilitados en tiempo presente y en modo diferido, así como el acceso a los datos agregados. Ahora incluía varios proveedores de datos. La Comisión acogió con interés y satisfacción la demostración del prototipo de gestión integral de datos. La Comisión recomendó que los Miembros participaran activamente en los proyectos piloto del ETDMP durante el próximo período interreuniones.

**7.1.10** La Comisión acogió con satisfacción el plan de trabajo del ETDMP previsto para 2006-2007, en el que figuraba, entre otras cosas, la elaboración del Plan CMOMM/IODE de ejecución de la gestión integral de datos, la continuación de los proyectos piloto y la cooperación con otros programas en la esfera de la gestión integral de datos.

**7.1.11** Por lo que se refiere a la cooperación e integración entre el IODE y el APGD de la CMOMM, la Comisión recordó que el Comité de Dirección, en su segunda reunión (París, 5-8 de febrero de 2003), había propuesto a la decimoséptima reunión del Comité de la COI para el programa IODE (París, 3-7 de marzo de 2003) que el ETDMP y el Grupo de expertos sobre aspectos

técnicos del intercambio de datos del IODE (GETADE) se convirtieran en un único Equipo de expertos mixto CMOMM/IODE sobre prácticas de gestión de datos, alegando que ambos grupos tenían atribuciones muy parecidas. En su decimoséptima reunión, el Comité de la COI para el programa IODE había aprobado la propuesta y adoptado la Recomendación IODE-XVII.3, que fue aprobada posteriormente por la Asamblea de la COI mediante la Resolución XXII-8. La Comisión expresó su satisfacción con esta decisión, pero pidió más integración entre el IODE y el APGD de la CMOMM para garantizar el mejor uso posible de conocimientos técnicos del IODE, evitar la duplicación de esfuerzos y sacar el máximo partido a los escasos fondos disponibles para el IODE y la CMOMM.

**7.1.12** La Comisión tomó nota de que, en la actualidad, diversas actividades de la CMOMM estaban dedicadas a los sistemas de gestión integral de datos, que incluían metadatos. La Comisión también tomó nota de que diversos proyectos nacionales e internacionales también están elaborando sistemas de gestión integral de datos. La Comisión instó al APGD a que velara por su integración en la CMOMM y a que colaborara con los proyectos nacionales e internacionales pertinentes con el fin de evitar la duplicación de tareas.

**7.1.13** La Comisión tomó nota de que el mandato del ETDMP era demasiado amplio en comparación con los recursos humanos y financieros disponibles, y recomendó que sería mejor que el ETDMP trabajara con equipos especiales en lugar de centrarse en un objetivo concreto y en un período limitado, de modo que se garantizara una mejor finalización de su labor. Además, la Comisión subrayó que la continuidad de los miembros del ETDMP era necesaria para garantizar la finalización de su labor. Esos equipos especiales también deberían poder adquirir conocimientos específicos que fueran pertinentes para llevar a cabo su mandato. La Comisión encargó al Comité de Dirección que continuara investigando esa cuestión y adoptara las medidas necesarias, habida cuenta de las decisiones adoptadas en virtud del punto 14.1 del orden del día.

**7.1.14** Además, la Comisión recomendó que la elaboración de normas se llevara a cabo en estrecha colaboración con proyectos o programas como Argo, el DBCP y el Área de Programas de Servicios.

#### **EQUIPO DE EXPERTOS SOBRE CLIMATOLOGÍA MARINA**

**7.1.15** La Comisión tomó nota con reconocimiento de los resultados obtenidos por el Equipo de expertos sobre climatología marina (EECM) en su primera reunión (Gdynia, Polonia, julio de 2004). El EECM ha propuesto que los sistemas y recursos de gestión de datos que existen en la actualidad se desarrollen con el fin de mejorar la gestión y los servicios de datos climatológicos marinos. Reconoció que el proyecto VOSclim constituía un buen ejemplo de sistema de gestión integral de datos operado por los Centros mundiales de recopilación de datos. El EECM examinó los siguientes: el IMMT (formato de cinta internacional de meteorología marina) y las MQCS (normas mínimas del control de

la calidad); la plantilla **BUFR** para datos procedentes de buques y boyas, los cuadernos de bitácora electrónicos, el Programa de Resúmenes de Climatología Marina (PRCM), los archivos de datos, el **Catálogo de buques de la OMM** (OMM-Nº 47), las contribuciones y necesidades del Programa Mundial sobre el Clima y otros programas relacionados con el clima; la detección, vigilancia e índices del cambio climático; los **Manuales**, las **Guías** y otras publicaciones técnicas. La Comisión tomó nota de los progresos que se habían alcanzado en algunas de estas actividades desde la reunión, y adoptó medidas respecto de las mismas, tales como las siguientes:

- a) se habían elaborado las modificaciones del IMMT y de las MQCS, y éstas se adoptan en el punto 9 del orden del día;
- b) se habían elaborado y acordado las modificaciones de la Publicación OMM-Nº 47, y éstas se adoptan en el punto 10 del orden del día;
- c) pidió a la CSB que examinara y, si fuera necesario, revisara la plantilla **BUFR** para datos procedentes de buques, basada en las conclusiones del EECM al respecto;
- d) aprobó la propuesta del SOT (Equipo para las observaciones realizadas desde buques) y el EECM, respaldada por el Comité de Dirección, de que, en lugar del viento reducido a 10 m, los datos originales sobre el viento deberían consignarse siempre en los informes meteorológicos provenientes de buques, incluidos los elaborados por los cuadernos de bitácora electrónicos.

**7.1.16** La Comisión tomó nota con satisfacción de que el segundo Cursillo de la CMOMM sobre progresos en climatología marina (CLIMAR-II) se había celebrado con éxito en Bruselas, del 17 al 22 noviembre de 2003, junto con la celebración del 150º aniversario de la histórica Conferencia Marítima de Bruselas de 1853, que contó con el alto patrocinio de Su Majestad el Rey Alberto II. A la Conferencia asistieron más de 80 personas de 20 Miembros de todas las Asociaciones Regionales de la OMM. Las ponencias realizadas en CLIMAR-II se incorporaron en un Informe Técnico de la CMOMM (WMO/TD-Nº 1199, titulado **Advances in Marine Climatology**), y una selección de documentos se publicó en un número especial de la revista **International Journal of Climatology**, Volumen 25, Nº 7, 15 de junio de 2005. Esto constituye una actualización de la parte dinámica de la **Guía**, que se creó en el primer cursillo CLIMAR (CLIMAR99), celebrado en Vancouver, Canadá, del 8 al 15 de septiembre de 1999. Entre las recomendaciones formuladas en CLIMAR-II, que aparecen íntegras en el sitio Web del Cursillo (<http://www.cdc.noaa.gov/coads/climar2/recs.html>) y que se publican en un informe sobre el cursillo en el **Boletín de la OMM**, figuraba la recomendación de celebrar el tercer Cursillo CLIMAR en 2007.

**7.1.17** La Comisión expresó su más sincero agradecimiento al Comité de organización del segundo Cursillo CLIMAR, en especial al Sr. S. Woodruff (Estados Unidos), Presidente de dicho Comité, por su excelente organización del Cursillo. La Comisión expresó su agradecimiento a Bélgica por haber acogido el Cursillo, y a la

revista *International Journal of Climatology* y a su redactor invitado, Sr. S. Gulev, por el número especial. La Comisión convino en que el Cursillo era valioso y en que se debería seguir celebrando ese tipo de cursillos en el futuro. Aceptó, pues, la propuesta de que un tercer cursillo autofinanciado, el CLIMAR-III, debería tener lugar en 2007. Pidió al Coordinador del Área de Programa de Gestión de Datos y a las Secretarías que continuaran con la organización del cursillo en un tiempo apropiado.

**7.1.18** La Comisión tomó nota de que el trabajo realizado por el EECM se centraba esencialmente en la meteorología marina. Instó al EECM a que en su plan de trabajo para el período interreuniones incluyera un examen sobre cómo podrían coordinarse la climatología submarina y la de los hielos para que se consideraran un producto integrado.

## 7.2 CUESTIONES RELATIVAS AL IODE (punto 7.2)

### CUESTIONES ESTRUCTURALES

**7.2.1** La Comisión expresó su agradecimiento a la Sra. L. Rickards, Presidenta del IODE, por su excelente presentación. La Comisión recordó que el Comité de Dirección de la CMOMM, en su cuarta reunión, había hecho la siguiente declaración sobre la gestión de datos:

“El Comité de Dirección de la CMOMM reconoció que sigue habiendo superposiciones considerables y posibles repeticiones entre las actividades del Área de Programa de Gestión de Datos de la CMOMM y el IODE, pese a la fusión del ETDMP de la CMOMM y el GETADE de la COI, el copatrocinio de los proyectos piloto de gestión de datos y la transferencia de responsabilidad del apoyo de la Secretaría a la gestión de datos de la CMOMM a la Secretaría del IODE. Además, ya no basta con facilitar el acceso a los datos en tiempo presente, casi real y/o en modo diferido, sino que además se debe facilitar en muchas ocasiones, con controles de la versión y a menudo integrados con otros tipos de datos (atmosféricos y oceánicos). Así pues, ya no es apropiada la distinción original entre la CMOMM, que suministra datos en tiempo presente y productos y servicios integrados de meteorología marina y oceanografía, y el IODE, que proporciona datos en modo diferido.

El Comité de Dirección de la CMOMM, en su cuarta reunión en París, en febrero de 2005, recomendó una colaboración más estrecha entre las actividades relativas a la gestión de datos de la CMOMM y las del IODE y una posible fusión de las actividades del IODE y las del APGD de la CMOMM. Así se mejoraría inmediatamente la capacidad operativa de gestión de datos oceanográficos de la CMOMM para satisfacer sus observaciones operativas y sus capacidades de servicios. Se garantizaría la evolución de los servicios de gestión de datos creados como parte del IODE para satisfacer también las nuevas necesidades en materia de datos oceanográficos operativos desarrolladas en el futuro como parte de la CMOMM. Se evitaría la posible duplicación de esfuerzos respecto de los modelos de datos y de metadatos, los

protocolos de transmisión, los métodos de descubrimiento, etc. Y, por último, se reduciría, con toda probabilidad, la utilización de recursos (financieros y humanos) en relación con la situación actual, tanto en la CMOMM como en el IODE.

La COI, en la 35ª reunión de su Consejo Ejecutivo mediante su resolución EC-XXXV.2, exigió la elaboración de una estrategia de gestión de datos de la COI, sobre la base de los resultados del actual examen del IODE. El Comité de Dirección de la CMOMM recomienda que la COI estudie seriamente la fusión entre el IODE y el APGD de la CMOMM, así como la elaboración de las medidas necesarias que se han de adoptar para facilitar una transición gradual.”

**7.2.2** La Comisión tomó nota de que el Comité del IODE, en su decimotercera reunión (Ostende, Bélgica, 26-30 de abril de 2005), había tomado nota de la declaración y “reconoció que toda fusión entre las actividades del IODE y las del APGD de la CMOMM debe estudiarse con sumo cuidado”. Además, el Comité del IODE, en su decimotercera reunión, había declarado “que ésta es una cuestión que exige un riguroso estudio y recomendó que se incluyera esto en los preparativos de la Estrategia de gestión de datos de la COI”. A este respecto, la Comisión consideró que una de las principales prioridades era que el Comité de Dirección de la CMOMM y el Coordinador del APGD participaran en el proceso de la COI de elaborar un documento de estrategia de gestión de datos que pudiera servir de guía al progreso complementario entre los programas pertinentes patrocinados separadamente por la OMM y la COI, o conjuntamente por la CMOMM (véase el párrafo 7.3.7 para seguir debatiendo las cuestiones relativas a las estrategias de gestión de datos). La Comisión tomó nota de que, a pesar de las numerosas similitudes, también existen diferencias entre el alcance del APGD de la CMOMM y el IODE y que esas cuestiones exclusivas del IODE deberían continuar correspondiendo a dicho programa.

### EXAMEN DE LOS DEMÁS RESULTADOS Y MEDIDAS DERIVADOS DEL COMITÉ DEL IODE EN SU DECIMOTERCERA REUNIÓN

**7.2.3** La Comisión tomó nota con reconocimiento de la información relativa a la primera creación de capacidad mixta CMOMM/IODE. El Grupo de expertos mixto SMOO/CMOMM sobre creación de capacidad, que trabaja con el IODE, había organizado el “Curso de formación sobre modelización digital 2005” del 5 al 10 de septiembre de 2005 en la Oficina del Proyecto de la COI para el programa IODE de Ostende (Bélgica). El acontecimiento atrajo a participantes de países de las regiones del océano Índico, África y América Central. Los principales objetivos del curso de formación eran: i) permitir que los participantes ejecuten servicios nacionales de avisos de olas de viento y mareas de tempestad; y ii) fomentar una interacción estrecha y un entendimiento claro entre los creadores de modelos numéricos oceánicos y los encargados de la gestión de datos oceánicos. En el curso también participaron los encargados de la formación sobre gestión de datos del IODE, con el fin de elaborar un programa de modelización en el

instrumento de formación del IODE OceanTeacher. Además, la Comisión tomó nota de que este curso se consideraba el primer paso en el desarrollo de una serie de cursos de la CMOMM, el IODE y el SMOO. La Comisión acogió con agrado la propuesta de que se incluyera en OceanTeacher un modelo general de circulación oceánica costera, capaz de asimilar los datos de una amplia gama de fuentes operativas, como los datos satelitales y los modelos a escala mundial y de cuenca. La Comisión recomendó la organización de acontecimientos similares por parte de la CMOMM, el IODE y el SMOO.

**7.2.4** La Comisión tomó nota de los resultados del examen del IODE, que se basaba en tres fuentes principales de comentarios formulados por la comunidad de las ciencias oceánicas, a saber:

- a) un cuestionario elaborado por el Equipo de examen;
- b) una encuesta prioritaria de los encargados de la gestión de información y datos oceánicos; y
- c) una encuesta de la comunidad científica oceanográfica.

El Equipo de examen había tomado nota de que las observaciones formuladas se traducían en una evaluación positiva de las actividades del IODE y de su sistema del centro de datos. Una gran mayoría de los encuestados creía que los objetivos del Programa IODE seguían siendo apropiados. Pensaban que el IODE beneficiaba a la comunidad científica marina, ya que consideraban que los centros de datos del IODE recopilaban una gran cantidad de datos, controlaban la calidad de los mismos, los transferían a unos cuantos formatos normalizados comunes y facilitaban el acceso a los datos. Por otra parte, había un consenso casi total en cuanto a la necesidad de una revisión exhaustiva del Programa IODE para que éste satisfaga mejor las necesidades en continuo cambio de los usuarios y de datos. Si bien se apreciaba el sistema básico del centro de datos, éste requería un mayor desarrollo, con inclusión de las tecnologías de la información más recientes. Asimismo, la Comisión tomó nota con reconocimiento de las decisiones adoptadas por el Comité del IODE en su decimoctava reunión, relativas a la aplicación de las recomendaciones de este examen.

**7.2.5** La Comisión tomó nota con satisfacción de la información sobre la inauguración oficial de la Oficina del Proyecto de la COI para el programa IODE en Ostende (Bélgica). La Comisión recomendó el uso activo de la Oficina del Proyecto para las actividades mixtas CMOMM/IODE, y adoptó la Recomendación 5 (CMOMM-II) a ese efecto (véase el punto 7.7 del orden del día). La Comisión tomó nota de que la Oficina del Proyecto brindaba numerosas oportunidades a la CMOMM. La Comisión invitó al IODE a construir conjuntamente un Laboratorio Virtual en la Oficina del Proyecto, lo que permitiría que los participantes, encargados de la formación y operadores de todo el mundo accedieran y navegaran en los trenes de datos, tuvieran acceso a los datos oceanográficos y meteorológicos, elaboraran y validaran modelos de retroanálisis y predicción, y proporcionaran el seguimiento necesario y el apoyo de los expertos en los cursos de formación y seminarios.

**7.2.6** La Comisión tomó nota con reconocimiento de los logros del Grupo de expertos del IODE sobre prácticas de gestión e intercambio de datos biológicos y químicos (GE-BICH), presentado en la decimoctava reunión del Comité del IODE. El Grupo había propuesto proyectos piloto relacionados con las pruebas de distintos sistemas de búsqueda múltiple basados en XML (DiGIR y BioCASE) con esquemas XML distintos de Darwin Core y ABCD (que utilizan metadatos y listas taxonómicas de nombres como tipos de datos). La Comisión tomó nota asimismo de la propuesta formulada en la reunión por el Copresidente de la CMOMM, la Sra. S. Narayanan, de que la Secretaría de la CMOMM debería considerar la posibilidad de brindar ayuda financiera a las actividades de los Proyectos piloto del GE-BICH, ya que el mandato de la CMOMM relativo a las variables distintas de las físicas estaba en concordancia con el mandato del GE-BICH.

**7.2.7** La Comisión tomó nota con gran reconocimiento del éxito del programa de creación de capacidad del IODE que comprendía i) la creación de las Redes de Datos e Información Oceanográficas ODINÁfrica, ODIN-CARSA y ODINCINDIO; y ii) el desarrollo del sistema de formación OceanTeacher. La Comisión tomó nota de que las redes ODIN no sólo habían contribuido a la creación de centros nacionales de gestión de datos e información oceanográficos sino que también habían promovido una cooperación estrecha entre los actores nacionales y habían fomentado la investigación autóctona y la cooperación regional. El enfoque de las redes ODIN también instaba firmemente a los NODC a que se centraran en los productos y servicios para los usuarios. La Comisión recomendó que esas iniciativas se utilizaran al máximo en la creación de capacidad de la CMOMM e invitó al IODE a que participara en la preparación de actividades pertinentes al respecto. La Comisión también tomó nota de la necesidad de apoyar esas actividades como actividades conjuntas de la CMOMM y el IODE.

### **7.3 PARTICIPACIÓN DE LA CMOMM EN ACTIVIDADES MÁS AMPLIAS DE GESTIÓN DE DATOS DE LA OMM Y LA COI, EN LAS POLÍTICAS DE DATOS COI/OMM Y EN LA ESTRATEGIA DE GESTIÓN DE DATOS DE LA COI (punto 7.3)**

#### **SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA OMM (SIO)**

**7.3.1** La Comisión expresó su sincero agradecimiento al Sr. G.-R. Hoffmann, Presidente del Grupo de coordinación intercomisiones sobre el Sistema de Información de la OMM (SIO) por su excelente presentación. La Comisión recordó que, en la primera reunión de la CMOMM, había reconocido la importancia de la labor que se estaba realizando en la OMM, coordinada por la Comisión de Sistemas Básicos (CSB), para desarrollar una percepción del Futuro Sistema de Información de la OMM que satisfaga de forma rentable las necesidades de la OMM en materia de intercambio de datos en tiempo presente y diferido, así como para elaborar un plan de proyecto y un plan de ejecución del sistema de información mejorado e integrado. Asimismo, la

Comisión había reconocido que el Equipo especial interprogramas sobre el Futuro Sistema de Información de la OMM, creado por la CSB para que emprendiera esta tarea, estaba estudiando cuestiones importantes que iban a afectar, con toda probabilidad, a la oceanografía y a la meteorología marina operativas y, por consiguiente, había pedido al GCGD (Grupo de coordinación de gestión de datos) que garantizara la debida representación de la CMOMM en este Equipo especial. Desde 2003, el Sr. D. Thomas (Australia) había tenido la amabilidad de representar a la CMOMM en dicho Equipo. El Sr. Thomas tuvo el apoyo de muchos colaboradores, en particular el Sr. S. Forman (de la Oficina Meteorológica del Reino Unido) y el Sr. N. Mikhailov (de la Federación de Rusia y presidente del Equipo de expertos sobre prácticas de gestión de datos). En 2004, el Consejo Ejecutivo de la OMM decidió mediante su Resolución 2 (EC-LVI) — Grupo de coordinación intercomisiones sobre el Futuro Sistema de Información de la OMM, establecer un Grupo de Coordinación Intercomisiones (GCI) sobre el SIO, con objeto de fortalecer los mecanismos de coordinación de los asuntos referentes a las Comisiones Técnicas, considerando la naturaleza múltiple de su labor. El GCI-SIO efectuó su primera reunión en Ginebra del 12 al 14 de enero de 2005. El Sr. Thomas había acordado seguir representando a la CMOMM en el GCI, en el que también participaban, entre otros, el Sr. L. Dantzler (Ocean.US), garantizando así unos conocimientos técnicos más amplios en el Grupo para satisfacer las necesidades de comunicación e intercambio de datos de la comunidad oceanográfica.

**7.3.2** La Comisión tomó nota con interés de que, en el último período interreuniones, el FSIO y sus elementos conexos en materia de gestión de datos habían seguido siendo una actividad fundamental para la OMM. Entre las grandes innovaciones figuraban la preparación de un perfil de los metadatos básicos de la OMM y las incipientes investigaciones sobre los catálogos de palabras clave y de características que exigen la interoperatividad y el descubrimiento de metadatos. Además del trabajo del ETDMP sobre los avances en materia de gestión integral de datos, entre los demás proyectos que promueven el concepto del FSIO figuraban las pruebas del Centro Mundial Virtual (distribuido) del Sistema de Información (CMVSI) en Europa y las pruebas para garantizar el intercambio de datos entre los países de Asia y el Pacífico a través de Internet, haciendo uso de la tecnología Secure IP/VPN (Internet Protocol Virtual Private Network). La evaluación de las necesidades en materia de intercambio de datos de los Programas de la OMM había hecho que se consideraran otros avances en lo que respecta al intercambio de datos que eran interesantes para la comunidad oceánica, en particular el modelo Earth System GRID, el proyecto europeo SIMDAT y el DMAC (Comunicación y gestión de datos) de Estados Unidos de América. La Comisión también tomó nota de la decisión de la CSB de elaborar prácticas recomendadas para formatos y procedimientos de intercambio de datos, tales como NetCDF, OPeNDAP y HDF, adoptada por recomendación del GCI-SIO.

**7.3.3** La Comisión tomó nota con reconocimiento de que el Sr. Thomas, en su papel como representante de la CMOMM en el FSIO, había trabajado con el GCI para garantizar la coordinación entre actividades pertinentes de la CMOMM/IODE y del SIO, en particular los proyectos piloto ETDMP sobre:

- a) Metadatos;
- b) Marcado de datos y control de calidad de los mismos; y
- c) Gestión integral de datos.

El CGI de la CSB se había reunido por última vez del 22 al 24 de septiembre de 2004 en Ginebra, donde había consolidado la labor del Equipo especial y de las Comisiones. La primera reunión del GSI-SIO había examinado la labor del CGI de la CSB, así como las distintas necesidades de las Comisiones Técnicas, incluidas las de la CMOMM. Entre las recomendaciones resultantes, estudiadas y adoptadas en la Reunión de los Presidentes de las Comisiones Técnicas (Ginebra, 31 de enero al 1º de febrero de 2005), y en la decimotercera reunión de la CSB (San Petersburgo, Federación de Rusia, 23 de febrero al 3 de marzo de 2005), figuraban la necesidad de formar un Equipo de expertos intercomisiones sobre metadatos y equipos de expertos sobre comunicaciones y la estructura de los Centros Mundiales del Sistema de Información (CMSI) y los Centros de Recopilación y Proceso de Datos (CRPD) del FSIO.

**7.3.4** La Comisión convino en que la labor del GCI y el actual desarrollo del SIO seguían revistiendo una importancia considerable para la CMOMM, y en que debería continuar la estrecha colaboración existente entre los proyectos del ETDMP, el GCGD y el SIO. Para reforzar esta relación y consolidar la colaboración con la CSB a este respecto, se debe designar a los expertos apropiados de la CMOMM/IODE para los equipos de la CSB, en especial los relativos a los metadatos y a XML, que eran fundamentales para el descubrimiento e intercambio de datos. Pidió al Coordinador del APGD, que en estrecha coordinación con el Presidente del IODE, tomara las medidas pertinentes para esta representación, así como para la actual representación de la CMOMM en el mismo GCI.

**7.3.5** La Comisión tomó nota de que el GCI había recalcado la importancia de que cada Programa de la OMM redoble esfuerzos y de que todos ellos aúnen sus fuerzas para formular de forma homogénea y exhaustiva sus necesidades en materia de intercambio y gestión de datos, y para definir la correspondencia entre las funciones informativas de los centros de los Programas de la OMM y los componentes funcionales del SIO. El GCI subrayó que el éxito del FSIO dependía de los proyectos piloto relativos a los distintos Programas de la OMM que recibirían el apoyo activo de los Miembros voluntarios. La Comisión hizo hincapié en la necesidad de establecer una estrecha cooperación entre el SIO, la CMOMM (y el IODE) para evitar la duplicación de tareas entre las actividades del SIO y algunas del APGD, y el posible estudio futuro de un sistema integrado.

**7.3.6** La Comisión tomó nota asimismo de que el Consejo Ejecutivo de la OMM, en su 57ª reunión

(Ginebra, 21 de julio - 1º de julio de 2005), al observar que el calificativo "Futuro" que figura en el título Futuro Sistema de Información de la OMM (FSIO) ya no era pertinente, puesto que ya ha empezado la fase de ejecución, había acordado utilizar el nombre Sistema de Información de la OMM (SIO) en lugar de Futuro Sistema de Información de la OMM (FSIO).

### ESTRATEGIA DE GESTIÓN DE DATOS DE LA COI

**7.3.7** La Comisión recordó que el Comité de Dirección de la CMOMM, en su primera reunión (Ginebra, 6-9 de febrero de 2002), había pedido la elaboración de una estrategia de gestión integrada de datos de la COI que abarcara todos los programas. Para colaborar en esta labor, el Comité de Dirección había pedido además al IODE que realizara una evaluación de las necesidades en materia de datos y productos de datos de los programas/proyectos existentes de oceanografía y meteorología marina, y que evaluara si los distintos centros de datos satisfacían en la actualidad dichas necesidades. El Consejo Ejecutivo de la COI había adoptado posteriormente la Resolución EC-XXXV.2 — Plan estratégico de la COI sobre gestión de información y datos oceanográficos, por la que se creó, entre otras cosas, un Equipo especial para la elaboración de un Plan estratégico de la COI sobre gestión de información y datos oceanográficos, y se determinó su mandato. Los progresos alcanzados en el Examen del IODE habían contribuido a la labor del Equipo especial, que se reunió por primera vez en la sede de la UNESCO el 23 de junio de 2003. En la reunión se había formulado un proyecto de declaración sobre la percepción, la base, los principios/objetivos y los elementos de la dirección de la Estrategia de gestión de datos de la COI, cuyo resumen aparece en el informe de la reunión del Equipo especial (véase la dirección: <http://ioc3.unesco.org/iode/contents.php?id=193>).

### 7.4 ACTIVIDADES FUTURAS EN APOYO DE NECESIDADES DEFINIDAS (punto 7.4)

La Comisión reconoció que había discutido o discutiría las actividades futuras en apoyo de necesidades definidas en otros puntos del orden del día a medida que se fueran presentando.

### 7.5 INFRAESTRUCTURA (punto 7.5)

**7.5.1** La Comisión reconoció que la infraestructura de la gestión de datos de la CMOMM incluía claves y formatos para el intercambio de datos, tanto en tiempo presente como en modo diferido; servicios de comunicaciones para recopilación, intercambio y suministro de datos; y el control de la calidad y del flujo de esos datos. En los párrafos que siguen se examina brevemente la situación actual de esos temas en el contexto de la labor de la CMOMM, incluidas las actividades específicas llevadas a cabo durante el anterior período interreuniones.

### CLAVES Y FORMATOS

**7.5.2** La Comisión recordó que las claves y formatos pertinentes incluían las claves marinas alfanuméricas actualmente en uso en el SMT (SHIP, BUOY, BATHY,

TESAC, TRACKOB, TEMP SHIP, WAVEOB) y las claves basadas en tablas (BUFR y CREX), además de formatos para el intercambio en modo diferido tales como el IMMT y el SIGRID. La Comisión recordó asimismo que la CSB ya no aceptaba modificaciones a las claves alfanuméricas, lo que forma parte de su estrategia general dirigida a la adopción progresiva de las claves BUFR y CREX, basadas en tablas. En este contexto, la Comisión tomó nota con reconocimiento de que la CSB, en su decimotercera reunión había:

- a) recomendado varias adiciones a las tablas BUFR/CREX para el cifrado de datos oceanográficos, en particular los datos procedentes de boyas, para su pleno uso operativo el 2 de noviembre de 2005, con el uso de estas nuevas entradas que ya está teniendo lugar de modo preoperativo; posteriormente, el Consejo Ejecutivo de la OMM aprobó esta recomendación;
- b) recomendado adiciones para nuevas ediciones de BUFR y CREX, en particular para incluir definiciones de subcategorías internacionales; estas nuevas ediciones se ejecutarían de forma operativa a partir del 2 de noviembre de 2005, con las ediciones nuevas y antiguas funcionando paralelamente hasta 2012;
- c) ejecutado las plantillas de BUFR/CREX para la transmisión de datos procedentes de XBT/XCTD, flotadores perfiladores subsuperficiales y boyas a la deriva en superficie;
- d) empezado a validar las nuevas plantillas para la transmisión de datos sinópticos procedentes de estaciones marinas (fundamentalmente los datos en clave SHIP) en BUFR/CREX.

La Comisión tomó nota asimismo con reconocimiento de que, tal como se anunció en la primera reunión de la CMOMM, se había iniciado en 2003 la transmisión a través del SMT en clave BUFR de datos procedentes de boyas a la deriva en superficie, junto con la transmisión en paralelo de los mismos datos en clave BUOY que continúa por el momento.

**7.5.3** La Comisión reconoció que las claves basadas en tablas ofrecían muchas ventajas en comparación con las alfanuméricas tradicionales, al ser las primeras más universales y flexibles, y que además permiten su fácil expansión para satisfacer todas las necesidades en materia de observaciones, incluidas las necesidades nacionales para el intercambio de datos específicos. A este respecto, reconoció particularmente el valor que BUFR podría tener para el intercambio por el SMT de nuevos datos oceanográficos, a medida que las necesidades se presenten. Por ello, solicitó a los grupos de coordinación de observaciones y de gestión de datos que continuaran examinando las necesidades de esos intercambios, y que dieran inicio a las actividades para la codificación de los nuevos datos oceanográficos en clave BUFR y su distribución en el momento oportuno. También instó a los participantes en el proyecto Argo a que iniciaran, tan pronto como fuera posible, la codificación en clave BUFR y la distribución por el SMT de los datos de los flotadores perfiladores obtenidos en el marco del

proyecto, haciendo uso de las nuevas plantillas elaboradas por la CSB con este fin, tal como se menciona anteriormente.

**7.5.4** La Comisión recordó que la CMOMM-I había aprobado una versión actualizada del formato de cinta internacional de meteorología marina (**IMMT-2**) que se ha incluido en el **Manual de los Servicios Meteorológicos Marinos** (OMM-Nº 558). Este formato se utilizó para el intercambio internacional en tiempo diferido de datos climatológicos marinos, en particular en el marco del Programa de Resúmenes de Climatología Marina (PRCM). La Comisión recordó asimismo que el Equipo de expertos sobre climatología marina había elaborado una versión ligeramente revisada del formato (**IMMT-3**) que incluía información adicional necesaria para el Proyecto VOSclim (véase también el punto 7.1 del orden del día). Convino en que se debería adoptar esta versión del formato, que con el tiempo reemplazará la versión **IMMT-2**, y decidió que la fecha de ejecución global sería el 1º de enero de 2007 para que los Miembros contribuyentes, los Centros Mundiales de Recopilación (CMR) y los Miembros responsables del PRCM dispongan de tiempo suficiente para prepararse para el cambio. Sin embargo, se pide a los centros mundiales de concentración de datos y a los Miembros contribuyentes que participan en el proyecto VosClim que ejecuten el **IMMT-3** cuanto antes para apoyar el proyecto VosClim. Se adoptan medidas concretas sobre esta cuestión en el punto 9 del orden del día.

**7.5.5** La Comisión recordó que la clave **SIGRID**, usada para el archivo e intercambio en tiempo diferido de datos sobre hielos marinos en formato digital, había sido adoptada por la décima reunión de la CMM (París, 6-17 de febrero de 1989) como anexo al **Manual de los Servicios Meteorológicos Marinos**. Desde esa fecha, el antiguo Subgrupo sobre hielos marinos había elaborado una versión abreviada de esa clave (**SIGRID-2**) para facilitar la digitalización y el archivo de datos extraídos de mapas sobre hielos marinos de años anteriores. La Comisión tomó nota con reconocimiento de que el Equipo de expertos sobre hielos marinos había preparado una nueva versión actualizada (**SIGRID-3**), y de que la había publicado con el título **SIGRID-3: a vector archive format for sea ice charts** (WMO/TD-Nº 1214) (véanse también las discusiones del punto 5.1 del orden del día).

**7.5.6** La Comisión recordó que la CMM-XII (La Habana, 10-20 de marzo de 1997) había pedido al entonces Subgrupo sobre climatología marina que considerara la creación de una base de metadatos muy extensa para los SADO, que incluyera metadatos de boyas fondeadas y a la deriva, plataformas costeras, etc. y que tuviera en cuenta los catálogos internacionales existentes. Posteriormente, la CMOMM-I había adoptado un formato para esta base de metadatos mediante la Recomendación 1 (CMOMM-I) — Formato para los metadatos del Sistema de Adquisición de Datos Oceánicos (SADO), y solicitó a uno o más Miembros interesados que consideraran la posibilidad de albergar este archivo. La Comisión tomó nota con satisfacción de que, posteriormente, China se había ofrecido para

albergar esta base de metadatos, y estaba en pleno proceso de creación de las estructuras necesarias para aceptar los metadatos. Al mismo tiempo, el Coordinador técnico del GCBD (Grupo de cooperación sobre boyas de recopilación de datos), junto con el Centro mundial de boyas a la deriva (Estados Unidos) y el Grupo europeo sobre estaciones oceánicas (EGOS, Grupo de acción del GCBD), y con el apoyo financiero del EGOS, había elaborado un plan de recopilación de metadatos procedentes de boyas que ha de funcionar mediante el Centro de apoyo a las plataformas de observación *in situ* de la CMOMM (JCOMMOPS). La Comisión tomó nota complacida de que ya se había elaborado este plan, y de que el JCOMMOPS estaba suministrando los metadatos recopilados a través de FTP, mediante el uso de archivos XML específicos. Estos mismos metadatos también se suministrarían a la base de metadatos para los SADO operada por China tan pronto como esto fuera técnicamente posible. La Comisión expresó su profundo agradecimiento a todos los interesados en estos valiosos progresos.

## COMUNICACIONES

**7.5.7** La Comisión recordó que ahora había varios sistemas de telecomunicaciones marinas disponibles para la recopilación y transmisión de datos meteorológicos y oceanográficos desde buques en alta mar. Algunos de esos sistemas eran terrestres, como era el caso de los tradicionales servicios de estaciones radiocosteras (ERC) en HF/MF, mientras que otros empleaban tecnología satelital. Entre esos últimos figuraban el sistema Inmarsat, Argos y el Sistema internacional de recopilación de datos (SIRD), que utilizaban satélites meteorológicos geoestacionarios. Además, nuevos sistemas satelitales, tales como Iridium, podían servir considerablemente para la recopilación en banda ancha de datos meteorológicos y oceanográficos procedentes de plataformas oceánicas, así como para las comunicaciones bidireccionales con estas plataformas.

**7.5.8** La Comisión reconoció que la disponibilidad de ERC para la recopilación de observaciones meteorológicas y oceanográficas de buques había disminuido rápidamente, y que los buques hacían un uso casi exclusivo del sistema Inmarsat para transmitir sus informes a la costa. La Comisión reconoció asimismo que, en consecuencia, el número de informes **SHIP** recopilados por ERC se había reducido a un nivel insignificante.

**7.5.9** La Comisión reconoció que una serie de sistemas Inmarsat (A, C, mini-C y Fleet F77) ofrecían, en la actualidad, un medio económico para la transmisión de datos meteorológicos y oceanográficos desde los buques hasta la costa, y que el uso del procedimiento de discado corto para la Clave 41 garantizaba que el costo de la transmisión se cargara al SMN y no al buque. Casi todos los buques que participaban en el Convenio SOLAS (Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, de 1974) se encontraban ya equipados con Inmarsat-C, incluida la gran mayoría de los VOS (buques de observación voluntaria). La Comisión reconoció que no todas las estaciones LES se encontraban equipadas para recibir mensajes bajo la Clave 41, ni

habían establecido acuerdo alguno con el SMN local para su uso. La lista completa de las estaciones LES que podían recibir informes de los VOS en Clave 41 se encontraba actualizada en el sitio Web de la OMM. Al mismo tiempo, la Comisión reiteró su preocupación de que el costo de la recopilación de informes de VOS a través de Inmarsat recaía en un número relativamente reducido de SMN. La Comisión reconoció asimismo que había una notable falta de uniformidad entre las estaciones LES y sus SMN conexos en lo que respecta a la norma de aceptar informes de buques utilizando la Clave 41, y aplicar en algunos casos restricciones, lo cual implicaba una pérdida de datos valiosos. Respaldó la petición formulada por el Equipo de observaciones de buques (SOT) de que la lista, en forma de tabla, de estaciones LES con la Clave 41 del sitio Web de la OMM debería incluir también información sobre dichas restricciones, y de que se debería alentar a todos los proveedores de servicios de las estaciones LES a que aceptaran las observaciones de la Clave 41 sin restricciones.

**7.5.10** Asimismo, con respecto a los costos de recopilación de datos de observación a través de Inmarsat, la Comisión tomó nota con interés de que el SOT había abordado la cuestión de forma un tanto detallada, mediante un Equipo especial expresamente creado sobre los costos del sistema de comunicaciones por satélite. Además de las cuestiones sobre los costos mencionadas anteriormente, el problema de los costos se agravaba cada vez más por el creciente uso de los sistemas EMA (estaciones meteorológicas automáticas) a bordo de buques, que emiten observaciones cada hora; por la transición a las observaciones en clave **BUFR**; y por el incremento de mensajes **TEMP** transmitidos por buques del ASAP (Programa Aerológico Automatizado a bordo de buques) que utilizan la Clave 41. Además, el problema no se veía favorecido por el hecho de que las estaciones LES que utilizan la Clave 41 eran operadas por un número relativamente reducido de empresas, y por la tendencia que tienen algunos buques de limitar sus transmisiones a determinados proveedores y estaciones LES. Para hacer frente al problema, el SOT había examinado varias opciones para reducir los costos de los diferentes servicios, en particular posibles planes de repartición de costos, y solicitó mayor asesoramiento sobre la cuestión al Comité de Dirección de la CMOMM y al Consejo Ejecutivo de la OMM. La Comisión tomó nota de que el Consejo Ejecutivo no se solía mostrar partidario del concepto de repartición de costos; de que el Consejo había convenido en que las soluciones podrían encontrarse en el plano regional; y de que éste había pedido información más detallada al respecto. Posteriormente, los Programas E-SURFMAR y E-ASAP habían formulado una solución regional para Europa, mientras que el SOT había examinado de nuevo otras soluciones generales posibles, sin tomar ninguna resolución final. La Comisión respaldó los esfuerzos del SOT, incluido el restablecimiento de un Equipo especial sobre los costos de las telecomunicaciones, y solicitó que el Comité de Dirección se mantuviera informado de la evolución de los acontecimientos y de otras posibles

soluciones al problema, con el fin de proponer con el tiempo posibles alternativas al Consejo Ejecutivo de la OMM para su consideración.

**7.5.11** La Comisión, habiendo tomado nota de lo anterior y habiendo examinado la Recomendación 8 (CMM-XI) — Concentración de información meteorológica y oceanográfica mediante la utilización del sistema Inmarsat, resolvió que esta recomendación se había quedado obsoleta y que, por consiguiente, no debería mantenerse en vigor. Al mismo tiempo, sin embargo, instó a que continuara la estrecha coordinación entre la CMOMM, la OMI, la Organización Internacional de Satélites Móviles (IMSO) e Inmarsat Ltd., para garantizar que se puedan aprovechar al máximo los futuros avances de la tecnología de Inmarsat.

**7.5.12** La Comisión reconoció que el sistema Argos seguía siendo el principal mecanismo para la recopilación y localización de datos procedentes de plataformas oceánicas remotas no tripuladas (boyas fondeadas o a la deriva y flotadores), así como también de algunos buques y estaciones terrestres remotas. Asimismo, a diferencia de sistemas alternativos, Argos prestaba, por medio de su Subsistema de proceso del SMT, amplios servicios para el procesamiento en tierra, incluida la verificación automática sencilla del control de calidad, la codificación en el formato normal de las claves de la OMM y la posterior distribución por el SMT. Los usuarios no comerciales del sistema Argos se beneficiaban de tarifas favorables que se negociaban anualmente con el CLS/Service Argos durante la reunión del Acuerdo colectivo de tarifas del sistema Argos.

**7.5.13** La Comisión tomó nota con interés y reconocimiento de que el CLS/Service Argos seguía mejorando sus instalaciones y servicios. Entre esas mejoras, tanto las ya efectuadas como las que se ejecutarán en breve, figuraban la mayor cobertura satelital y la oportuna disponibilidad de datos; la mayor capacidad del sistema y la mejor transferencia de datos; el ancho de banda más amplio; el proceso de datos procedentes de flotadores perfiladores; el codificador **BUFR** en el Subsistema del SMT (puesto en marcha en 2003); otras mejoras del proceso de datos del SMT para satisfacer las necesidades de boyas de acopio de datos y flotadores Argo adicionales; y comunicaciones bidireccionales con las plataformas (que en un principio se lograron con el satélite de corta duración ADEOS-2, y que se reactivarán con el satélite METOP-1 a finales de 2006). Entre las nuevas características del formato en línea, figuraban la capacidad de procesar datos procedentes de otros sistemas satelitales (incluido Iridium) mediante el sistema de procesamiento Argos transmitido por el SMT. La Comisión convino en que el sistema Argos seguiría siendo, con toda probabilidad y por muchos años, un importante servicio mundial para la recopilación y localización de datos procedentes de plataformas oceánicas remotas. Dio particularmente las gracias al GCBD y a su coordinador técnico por su colaboración con el CLS/Service Argos para mejorar el valor del sistema Argos y su capacidad de respuesta a los usuarios y a sus necesidades.

**7.5.14** La Comisión tomó nota con satisfacción de que el SIRD seguía estando disponible para la recopilación de datos obtenidos por plataformas oceánicas remotas, y expresó su agradecimiento a los operadores de satélites meteorológicos por prestar ese servicio. Instó a los Miembros a que consideraran hacer uso, cuando fuera conveniente, de este valioso componente del sistema general de recopilación de datos marinos, reconociendo que existían todavía servicios de recopilación no utilizados en todos los satélites meteorológicos geoestacionarios que participan en el SIRD, y que el sistema se encontraba disponible para la recopilación de muchos tipos de datos sobre el medio ambiente, incluidas las observaciones del nivel del mar.

**7.5.15** La Comisión reconoció que existían varios sistemas comerciales de comunicaciones por satélite, algunos ya en funcionamiento y otros previstos para el futuro, que se podían utilizar para la recopilación de datos procedentes de plataformas marinas automáticas. La Comisión tomó nota particularmente complacida de los progresos que se habían alcanzado en el uso del sistema Iridium, que ofrecía posibilidades de establecer comunicaciones interactivas en tiempo presente con una mejor transferencia de datos y un nuevo enfoque para la adquisición, gestión y distribución de datos. Ya existe actualmente una comunidad oceanográfica de usuarios de Iridium, y un plan de tarifa reducida y apoyo técnico para usuarios oceanográficos y otros usuarios sin ánimo de lucro. La Comisión reconoció los posibles beneficios de Iridium y de otros nuevos sistemas, e instó a los usuarios a que velaran por que los datos recogidos se pusieran a disposición del SMT, por ejemplo, haciendo uso de los sistemas que estaba creando el CLS/Service Argos para permitir el formateo y la distribución por el SMT de los datos que recopilan estos sistemas. La Comisión convino asimismo en la importancia de mantenerse al tanto de las evoluciones de estos nuevos sistemas y, por ello, solicitó que se diera amplia difusión en el marco de la CMOMM a los resultados del examen anual del GCBD de los nuevos sistemas de comunicaciones, en particular a través del sitio Web del JCOMMOPS.

**7.5.16** La Comisión reconoció que el SMT seguía siendo el principal mecanismo para el intercambio mundial de datos y productos marinos en tiempo presente. Al mismo tiempo, quedó claro que la utilización de sistemas y procedimientos avanzados para tales intercambios, en particular aquellos basados en Internet y en Tecnología de Información y Comunicación (TIC), iba en aumento tanto en meteorología como en oceanografía. Tomó nota de que la CSB ya se encontraba implicada en el estudio de la utilización de tales tecnologías como parte de la Vigilancia Meteorológica Mundial y ya había elaborado material de orientación y recomendaciones, ya sea como parte del SMT o como complemento a este sistema. La Comisión convino en que era esencial que la CMOMM fuera parte de esta labor y contribuyera a la misma, habida cuenta de la necesidad de garantizar la realización y el uso de instalaciones y procedimientos óptimos para el intercambio en tiempo presente de datos marinos. Por lo tanto, pidió al Comité de Dirección y al

GCGD que velaran por la adecuada participación de la CMOMM en las actividades de la CSB relacionadas con el intercambio de datos.

#### VIGILANCIA

**7.5.17** La Comisión tomó nota con interés de la existencia de instrumentos para el control de la calidad de los datos elaborado por *Météo-France* en el marco de E-SURFMAR, el programa de observaciones marinas en superficie que depende de EUMETNET/EUCOS. Así se complementa el control que ha llevado a cabo la Oficina Meteorológica del Reino Unido (*Met Office*) en nombre de la CSB. Los Agentes Meteorológicos de Puerto y los operadores de boyas de acopio de datos han hecho un gran uso de esos instrumentos y han contribuido a mejorar la calidad de las observaciones marinas en superficie.

**7.5.18** La Comisión tomó nota con reconocimiento de que la *Met Office* había seguido controlando la calidad de los datos marinos de superficie recibidos por el SMT en informes SHIP, BUOY y BUFR, en cumplimiento de su función oficial en la CSB como centro de control de la calidad de los datos marinos de superficie; y de que había desarrollado esta actividad para satisfacer las necesidades de VOSCLIM. La Comisión tomó nota complacida de que el control y el seguimiento concertados se habían traducido en una notable reducción del número de buques cuyos informes transmitidos por el SMT mostraban errores persistentes. Agradeció a la *Met Office* su labor de control, e instó a que esta actividad y el seguimiento coordinado continuaran en el futuro.

**7.5.19** La Comisión recordó con reconocimiento que, además de ese control de la CSB, el GCBD había venido aplicando durante varios años un conjunto de directrices sobre el control de calidad para los datos en clave BUOY que circulaban en el SMT. Esas directrices, que se incluyeron en el *Manual del Sistema Mundial de Observación* (OMM-Nº 544), representaban el esfuerzo conjunto de centros meteorológicos y oceanográficos operativos, operadores de boyas y el CLS/Service Argos, bajo la dirección del coordinador técnico del GCBD. La aplicación de esas directrices, unida al empleo de modelos mejorados, se había traducido en una reducción considerable de las diferencias de las medias cuadráticas entre los informes de las boyas y los valores de los modelos de primera aproximación.

**7.5.20** La Comisión recordó asimismo con reconocimiento que tanto el Grupo de expertos del ASAP como el Grupo de expertos sobre la ejecución del SOOP (Programa de buques de observación ocasional), trabajando conjuntamente con los centros de análisis y de datos meteorológicos y oceanográficos pertinentes, procedían también al control periódico de la calidad de los datos de los sondeos subsuperficiales y en altitud, y tomaban las medidas correctivas apropiadas cuando era necesario. En el caso del SOOP, el coordinador técnico desempeñaba el papel de punto focal y mecanismo de coordinación para el control y el seguimiento. La Comisión reconoció la importancia para los usuarios de este control de los datos, tanto en tiempo presente como en modo diferido, e instó a que continuara en el futuro.

**7.5.21** La Comisión reconoció que el control del flujo de todo tipo de datos marinos en el SMT se llevaba a cabo en el marco del control general de la VMM/SMT y formaba parte de los ejercicios coordinados habitualmente por la Secretaría de la OMM. Los resultados de este control se comunicaban a los Miembros de la OMM y a otras instituciones y organismos interesados, con el seguimiento también en este caso coordinado por la Secretaría. Además, la Comisión tomó nota complacida del control efectuado por **Météo-France** en su calidad de Centro oceanográfico especializado del antiguo SGISO (Sistema global integrado de servicios oceánicos), del intercambio de datos por el SMT en claves **SHIP, BUOY, BATHY** y **TESAC**, y de sus informes publicados mensualmente. Como parte de ese control, se preparaban cartas de diagnóstico en las que se registraban los mensajes recibidos de todas las fuentes que incluyesen variables específicas (presión y temperatura atmosférica, TSM y viento de superficie); estas cartas se comparaban con los datos exigidos por la VMM para una cuadrícula de 500 x 500 km de la superficie oceánica. Tales instrumentos de control permitieron la identificación inmediata de áreas oceánicas para las que se cuenta con pocos datos y facilitó la adopción de medidas de seguimiento apropiadas, tales como el despliegue de boyas adicionales. La Comisión expresó su agradecimiento a **Météo-France** por esta labor, y le pidió que continuara y difundiera los resultados a través del JCOMMOPS.

**7.5.22** La Comisión convino en que tales instrumentos de control tenían un valor considerable para los operadores de las plataformas, los usuarios de los datos y las Secretarías, y que este valor se podría incrementar aún más si el análisis pudiese ampliarse para cubrir otras variables marinas, incluidas las subsuperficiales. Tomó nota con reconocimiento de que el JCOMMOPS seguiría manteniendo un estrecho contacto con **Météo-France** y otros centros de datos en lo que respecta a esta cuestión, con el fin de ampliar de este modo los instrumentos de control y la presentación visual de la información.

**7.5.23** La Comisión recordó con satisfacción que Alemania y Japón habían seguido efectuando un control regular del intercambio de los diferentes tipos de datos marinos, actividad que también se había iniciado bajo los auspicios del antiguo SGISO. Reconoció el valor de ese control para varias aplicaciones y grupos de usuarios, y solicitó que continuara efectuándose.

#### **XML MARINO (O VERSIÓN MARINA DEL LENGUAJE EXTENSIBLE DE MARCADO)**

**7.5.24** La Comisión tomó nota de que el Grupo de estudio CIEM (Consejo internacional para la exploración del mar)/COI sobre la creación de sistemas de intercambio de datos marinos que utilicen XML (SGXML) había acabado su cometido en 2004. Durante tres años, este Grupo había centrado sus esfuerzos en elaborar normas en materia de metadatos, diccionarios de parámetros y estructuras de datos genéricos para su uso en un lenguaje basado en XML. El informe final del SGXML era un punto importante para considerar las próximas medidas para mejorar el intercambio de datos marinos.

El sitio Web sobre el XML marino de la COI/IODE (<http://www.marinexml.net/>) debería servir de foro de recursos tales como esquemas, manuales y programas informáticos. En el sitio figurarían tanto recursos directamente presentados como enlaces a recursos presentados y mantenidos en otro lugar. Los enlaces entre estos recursos se manejarían como ontología para enseñar lo que estaba disponible, cómo se estaba utilizando y qué organizaciones estaban comprometidas.

**7.5.25** La Comisión tomó nota asimismo de las conclusiones y recomendaciones principales del proyecto MarineXML EC y del SGXML:

- a) la necesidad de consolidar la terminología de los metadatos;
- b) las extensiones oceanográficas explícitas a las normas existentes;
- c) la capacidad de combinar archivos de metadatos de fuentes descentralizadas;
- d) la adopción del diccionario británico como la norma comunitaria marina y la creación de una estructura y procedimientos para manejar el diccionario;
- e) el minucioso examen de los sistemas biológicos basados en XML;
- f) la Oficina del Proyecto para el programa IODE funciona como anfitrión y centro del XML marino;
- g) toda la labor relativa al XML marino debe estar de conformidad con el registro de normas ISO;
- h) el trabajo continuo en lo que respecta a la elaboración del diccionario.

**7.5.26** La Comisión recordó que el Equipo especial ETDMP de la CMOMM/IODE había desarrollado el proyecto mundial XML y había realizado pruebas con éste como componente básico del prototipo E2EDM, y también recordó que se estaba utilizando la tecnología XML en el OBIS (Ocean Biogeographic Information System). Al reconocer la ventaja que tiene el uso de XML en el intercambio de datos oceanográficos en los sistemas del IODE y de la CMOMM, así como la importancia de XML como norma para el intercambio de datos en Internet, la Comisión acogió con satisfacción la decisión del Comité del IODE, en su decimoctava reunión, de recomendar el establecimiento de un Grupo directivo del XML marino con el siguiente mandato: **i)** crear un proyecto piloto para el establecimiento de una "serie de normas ISO 19100" conformes al registro de normas (posiblemente en colaboración con la Organización Hidrográfica Internacional) que albergará la Oficina del Proyecto para el programa IODE; y **ii)** controlar y apoyar las actividades de desarrollo de XML en otros grupos del IODE/CMOMM, tales como el ETDMP, el GEBICH y el SG-MEDI (Grupo de estudio sobre el inventario de datos relativos al medio marino).

#### **7.6 PROYECTO DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN OCEÁNICA Y OTROS PROYECTOS ESPECIALES (punto 7.6)**

##### **PROYECTO DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN OCEÁNICA (OIT)**

**7.6.1** La Comisión recordó que el Proyecto OIT se había concebido en la primera reunión de la CMOMM

como “una importante iniciativa concertada destinada a obtener un amplio sistema de gestión de datos e información eficiente y eficaz. Queremos poner a punto una solución del siglo XXI que aproveche los métodos y las tecnologías más innovadores. El sistema de gestión de datos estará basado en el usuario y, en este caso, los usuarios serán tanto organismos operativos, especializados en las ciencias oceánicas u otras ciencias, como empresas privadas y comerciales o el público en general”. Los fundamentos del Proyecto OIT se basaban en:

- a) la demanda de telecomunicaciones eficaces;
- b) la necesidad de normas, prácticas y protocolos comunes (gestión de metadatos);
- c) la necesidad de un servicio de datos y producto que se ajuste a los participantes y usuarios de datos del SMOO;
- d) la necesidad de mecanismos innovadores de búsqueda, acceso y suministro de datos; y
- e) la necesidad de la intraoperatividad y de la interoperatividad.

El Equipo directivo del Proyecto piloto OIT se reunió por primera vez el 29 de noviembre de 2002 en Bruselas (Bélgica). Se habían realizado ponencias minuciosas sobre la gestión de datos en otros programas o proyectos, tales como el SMOO, el IODE, el Subsistema de comunicaciones y gestión de datos (DMACS) del Sistema de observación de los océanos integrado y sostenido (IOOS) de Estados Unidos, el Argo, el Sistema de datos del WOCE (Experimento mundial sobre la circulación oceánica) y el GODAE (Experimento mundial de asimilación de datos oceánicos). Se había concluido que el Proyecto OIT se beneficiaría de la estrecha interacción con las iniciativas regionales y nacionales en general, y con el DMACS en particular. El Equipo había identificado cinco elementos concretos del Proyecto piloto OIT, a saber:

- a) gestión de metadatos;
- b) circulación y transmisión de datos;
- c) recopilación, control y garantía de calidad de datos;
- d) archivo; y
- e) relaciones con los usuarios.

Asimismo, el Equipo directivo del Proyecto piloto OIT había recomendado que el OIT, como iniciativa de la CMOMM, fuera copatrocinado por el SMOO, la CMOMM y el IODE. En su primera reunión, el Equipo había elaborado un Plan de acción basado en las medidas convenidas en la misma reunión, y había asignado tareas a cada miembro del Equipo.

**7.6.2** La Comisión tomó nota de que también se había abordado la cuestión del OIT en la decimoséptima reunión del Comité del IODE. En esa reunión, el Comité del IODE había convenido en que el Proyecto piloto OIT era una contribución importante a la solución de los problemas de gestión de datos oceánicos, y a la mejora de la capacidad y funcionalidad generales. El Comité del IODE había convenido en que el alcance y los objetivos generales del Proyecto eran pertinentes y apropiados como actividad del IODE, y había aprobado el Proyecto como elemento del plan de trabajo del IODE. Asimismo, el Comité había acogido con satisfacción el hincapié en

el control de la calidad y la recopilación de datos, y había convenido en que debería organizarse un Cursillo, patrocinado conjuntamente por el IODE, la CMOMM y el GODAE, para debatir las cuestiones del control de la calidad y la recopilación de datos, como parte de la reunión sobre el control de la calidad del Proyecto GODAR (arqueología y rescate de datos oceanográficos mundiales), prevista inicialmente para julio/agosto de 2004, y ahora programada para 2007.

**7.6.3** La Comisión tomó nota con pesar de la falta de actividades recientes en lo que respecta al Proyecto OIT, y recomendó a los funcionarios del IODE y al GCGD de la CMOMM que reconsideraran las medidas del Proyecto OIT, habida cuenta de las actividades recientes del ETDMP de la CMOMM/IODE, para debatir, en la próxima reunión del Comité de Dirección de la CMOMM, un plan de trabajo revisado del ETDMP que se ejecute en la próxima reunión del Comité de Dirección de la CMOMM. La Comisión recomendó que se obtuvieran fondos para completar las actividades del Proyecto OIT.

#### **PROGRAMA MUNDIAL SOBRE EL PERFIL DE LA TEMPERATURA Y LA SALINIDAD (GTSP)**

**7.6.4** La Comisión tomó nota con satisfacción de que el GTSP seguía desarrollando capacidades y manejaba mayores volúmenes de datos. El número de datos sobre perfil oceánico transmitidos en tiempo presente fue de unos 400 000 en 2004 y seguía aumentando. Entre 2002 y 2003, el número de perfiles en modo diferido que se introducían en el archivo del GTSP había aumentado en unos 36 000 perfiles. La mayoría de los datos eran de finales de los años noventa y de 2003, pero se habían añadido registros de todos los años anteriores hasta remontarse a 1990. En el archivo del GTSP, figuraban unos 1,7 millones de estaciones de 1990 a finales de 2003. De éstas, aproximadamente la mitad de ellas estaban presentes en formatos de tiempo presente (no habían llegado las versiones en modo diferido), en particular para los datos de los años más recientes. El suministro de datos en tiempo presente era cada vez más oportuno. Los datos procedentes de los flotadores Argo constituían una proporción significativa de los mensajes en clave **TESAC**; el objetivo de Argo era suministrar esos datos al SMT a las 24 horas de la recopilación de los datos. Hacia finales de 2002, un 54% de los datos alcanzaba el objetivo mientras que a finales de 2003, el porcentaje había aumentado hasta llegar al 75%.

**7.6.5** La Comisión tomó nota asimismo de que el GTSP seguía evolucionando para satisfacer las necesidades en continuo cambio. La Comisión recordó que, en la última reunión del SOT y en el Informe anual de 2002, se señaló que se estaba elaborando una estrategia para añadir un único identificador a las versiones en tiempo presente y en modo diferido de datos de XBT. El GTSP ha elaborado un informe preliminar y sigue controlando estos resultados para probar si el plan de identificación única funcionaba a la hora de permitir una correspondencia inequívoca entre los perfiles en tiempo presente y aquéllos en modo diferido, incluso en los casos en los que parecía que los perfiles eran distintos.

**7.6.6** La Comisión tomó nota con satisfacción de que el GTSSP estaba contribuyendo al Área de Programa de Observaciones de la CMOMM mediante la elaboración de las normas para el muestreo del perfil de la temperatura y la salinidad, en apoyo al Área de Programa de Observaciones. El GTSSP contribuía de forma activa a varios otros programas internacionales; el control de los datos del SMT en tiempo presente era una importante contribución para Argo. El GTSSP contribuía al programa CLIVAR (Estudio de la variabilidad y de la predecibilidad del clima), y también colaboraba con el GODAE.

**7.6.7** La Comisión tomó nota de las futuras orientaciones de la labor del GTSSP, a saber: la conciliación periódica entre los archivos, que estaba prevista para 2005; el suministro de datos en el formato de los Centros mundiales de recopilación de datos del Argo, ajustándose a la forma en que aparecían los datos del Argo en los Centros mundiales de recopilación de datos; el suministro de una fuente impresa de datos del GTSSP que podría remitirse a los clientes que estén interesados (las actualizaciones mensuales del CD o DVD del GTSSP estarían disponibles en línea); la continuación de la evaluación de la utilidad de un identificador único de datos para unir las versiones de datos en tiempo presente y en modo diferido; la extensión de los enlaces de su diccionario de datos al mantenido por el BODC; y las colaboraciones con el CLIVAR y el GODAE. La Comisión expresó su agradecimiento por los resultados y los futuros planes del proyecto GTSSP. La Comisión recomendó que el GTSSP participara más activamente en los proyectos piloto del ETDMP, que desempeñan la función de fuentes de datos del GTSSP en el prototipo del sistema E2EDM.

#### **PROYECTO PILOTO DE DATOS OCEÁNICOS SUPERFICIALES (GOSUD)**

**7.6.8** La Comisión tomó nota con satisfacción de que el Proyecto GOSUD seguía desarrollándose para llegar a la capacidad plena de gestionar datos de superficie recopilados por buques. El GOSUD había elaborado un manual de usuarios en el que se explicaba el principal formato de datos utilizado por el Proyecto. Asimismo, se había elaborado un segundo manual en el que se describían los procedimientos recomendados para el control de calidad de los datos en tiempo presente. Los principales avances había tenido lugar en el Centro mundial de recopilación de datos de Brest (Francia). En 2003, el Centro mundial de recopilación de datos de Brest empezó a difundir datos desde un servidor FTP y, en 2004, se puso a disposición un servidor Web. El volumen de datos disponibles en ese servidor continúa aumentando.

**7.6.9** La Comisión tomó nota de que se había establecido una colaboración entre el proyecto de los Sistemas meteorológicos y oceanográficos automatizados a bordo de buques (SAMOS; antiguamente, el Proyecto de meteorología marina de alta resolución) y el GOSUD. El CLIVAR había expresado su interés por el GOSUD como medio para organizar y archivar mejor estos datos. El Área de Programa de Observaciones de la CMOMM había iniciado un proyecto para transmitir cada tres meses los datos que se habían recopilado en el contexto

del cumplimiento de los objetivos planteados por el OOPC para un sistema de observación del clima en los océanos.

**7.6.10** La Comisión agradeció que se realizaran esfuerzos para hacer que las nuevas operaciones se volvieran rutinarias. Al mismo tiempo, se establecería una cooperación con el proyecto SAMOS que esté en concordancia con las actividades del GOSUD y que simplifique la forma en que cada uno manejaba los datos y permitía la fácil integración de las observaciones oceanográficas y meteorológicas de superficie. El intercambio en tiempo presente de datos sobre la superficie del océano estaba limitado por la actual clave de caracteres **TRACKOB**. Habría que utilizar la clave **BUFR** para el intercambio en tiempo presente por el SMT y, por ello, el GOSUD trabajaba por una plantilla de **BUFR** para los datos en clave **TRACKOB**. Una vez desarrollado esto, habría, pues, un marco para el intercambio de muchos otros tipos de observaciones de superficie en un único mensaje **BUFR**. Los productos directamente derivados de las observaciones eran un objetivo importante para el GOSUD. La Comisión alentó a todos los interesados a que encontraran la forma de transmitir los datos recopilados al SMT y hizo un llamamiento a nuevos proveedores de datos. Expresó su satisfacción por los progresos alcanzados por el Proyecto GOSUD e instó firmemente a otras organizaciones a que participaran en el proyecto. La Comisión recomendó que el GOSUD participara más activamente en los proyectos piloto del ETDMP, que desempeñan la función de fuentes de datos del GOSUD en el prototipo del sistema E2EDM.

#### **7.7 DECISIONES O RECOMENDACIONES FORMALES PROPUESTAS A LA COMISIÓN (punto 7.7)**

La Comisión aprobó el proyecto de texto del informe final de la segunda reunión de la CMOMM relativo al punto 7 del orden del día, tal como figura anteriormente. Asimismo, la Comisión adoptó la Recomendación 5 (CMOMM-II), y la Recomendación 6 (CMOMM-II).

#### **8. CREACIÓN DE CAPACIDAD (punto 8 del orden del día)**

##### **8.1 EXAMEN DE LAS ACTIVIDADES EN CURSO Y DE LOS LOGROS OBTENIDOS (punto 8.1)**

**8.1.1** La Comisión tomó nota con interés del exhaustivo informe de la coordinadora del Área de Programa de Creación de Capacidad y presidenta del Grupo de coordinación sobre creación de capacidad, Sra. M. Andrioli (Argentina), sobre la labor realizada en el marco del Área de Programa de Creación de Capacidad durante el anterior período interreuniones, así como sobre las propuestas relativas a actividades y acontecimientos futuros. La Comisión expresó su profundo agradecimiento a la Sra. Andrioli y al Sr. S. Priamikov (Federación de Rusia), este último como Presidente del Equipo especial sobre recursos, así como a todos los miembros del Grupo de coordinación y del Equipo especial, por su labor y el apoyo prestado a la Comisión.

## ENCUESTA SOBRE LAS NECESIDADES DE CREACIÓN DE

### CAPACIDAD

**8.1.2** La Comisión tomó nota con reconocimiento de que, entre el año 2000 y el momento actual, el Grupo de coordinación sobre creación de capacidad realizó encuestas sobre las necesidades nacionales de creación de capacidad relacionadas con la CMOMM en las seis Asociaciones Regionales (AR) de la OMM. Los resultados de esas encuestas servirán para determinar las prioridades generales en materia de creación de capacidad. Esas prioridades constituirán a su vez el fundamento de la labor del Equipo especial sobre recursos para combinar las necesidades con su posible financiación a fin de definir una estrategia que haga corresponder las necesidades con los recursos necesarios para atender aquéllas, y que determine las carencias relativas a esos recursos. La Comisión convino en la importancia de esas encuestas para la CMOMM y manifestó su preocupación por el escaso número de respuestas recibidas. Pidió que la Secretaría aplique un enfoque más formal en el futuro y que se siga trabajando para que sean incluidas en ellas las necesidades de todos los posibles participantes en la CMOMM, y también para que los resultados (prioridades) futuros se centran en necesidades regionales generales o en necesidades nacionales comunes, y no en intereses nacionales o de organismos específicos.

**8.1.3** En aras de un enfoque más amplio, la Comisión convino en hacer hincapié en el concepto de proyectos regionales de desarrollo cooperativo. Por lo tanto, la Comisión acogió con satisfacción que la Sra. R. Folorunsho (Nigeria) preparara un borrador de una propuesta de proyecto sobre vigilancia de las mareas de tempestad, retroanálisis y predicción en el Golfo de Guinea del Atlántico centrooriental. Esas mareas de tempestad se reprodujeron cada año durante los meses de abril y mayo, y entre agosto y octubre, originadas por la superposición de mareas astronómicas de gran altura con un mar de fondo que alcanzó más de cuatro metros de amplitud. La Comisión convino en que la propuesta se ajustaba muy bien al contexto más amplio del PDA, al que la CMOMM estaba deseando contribuir (véase el punto 11.5 del orden del día).

### COOPERACIÓN CON EL IODE

**8.1.4** La Comisión tomó nota de la estrecha colaboración entre el Área de Programa de Creación de Capacidad y las actividades de creación de capacidad del IODE, en particular con el sistema Ocean Teacher, cuyo objetivo es facilitar instrumentos de formación para el intercambio de información y de datos oceanográficos. Esos instrumentos resultaron útiles durante los cursos de formación del IODE y también en la formación autodidacta y en el desarrollo profesional continuo. El sistema Ocean Teacher consta de dos componentes:

**a)** el kit de recursos del IODE contiene diversos materiales relacionados con la gestión de información y datos marinos, entre los que cabe mencionar programas informáticos, control de la calidad y estrategias de análisis, manuales de formación y documentos pertinentes de la COI. El kit proporciona un amplio

espectro de información general sobre actividades de archivo de información y datos a escala mundial, especificaciones para el almacenamiento de datos en formatos uniformes y programas informáticos para aplicar numerosos procedimientos de control de calidad, subdelimitación y análisis;

**b)** el manual de formación del kit de recursos recoge una recopilación de esquemas, notas, ejemplos y otros documentos que fueron utilizados en combinación con el kit de recursos para organizar actividades de formación sobre gestión de información y datos marinos. Estos programas de formación profesional fueron concebidos para la instrucción de los responsables de la gestión de información y datos oceánicos de los recientemente creados organismos nacionales del IODE y los centros de información marina.

La Comisión tomó nota con reconocimiento de que, con el fin de que el sistema Ocean Teacher pueda atender algunas necesidades de formación de la CMOMM, el Grupo de coordinación sobre creación de capacidad nombró a la Sra. Folorunsho en calidad de representante ante el Grupo directivo de Ocean Teacher.

**8.1.5** La Comisión tomó nota además con reconocimiento de la celebración, en septiembre de 2005, de un cursillo combinado CMOMM-IODE sobre gestión de datos y modelización. El objetivo de esta actividad era reunir a los responsables de la gestión de datos oceánicos y a los modelizadores para explicar su carácter complementario y mutuamente dependiente al suministrar servicios y productos operativos. Dicho cursillo se centró en los países en desarrollo, con una reunión para aprender la manera de establecer modelos numéricos y preparar los productos del modelo, y otra reunión sobre la manera de utilizar datos *in situ* para validar los modelos. La Comisión expresó satisfacción por la colaboración con el IODE y opinó que el proyecto ODINÁfrica del IODE debía considerarse como un ejemplo satisfactorio de las actividades de creación de capacidad.

### EVALUACIÓN DE LA CREACIÓN DE CAPACIDAD DE LA CMOMM

**8.1.6** La Comisión tomó nota con interés de que el Grupo de coordinación sobre creación de capacidad, en colaboración con su Equipo especial sobre recursos, había preparado una presentación de los métodos para evaluar la eficacia de los cursos, talleres y/o seminarios de formación relativos a la CMOMM y supervisar los proyectos regionales de desarrollo cooperativo a gran escala relacionados con la CMOMM. En lo que respecta a las actividades de formación profesional anteriormente mencionadas, la evaluación se llevó a cabo mediante varios cuestionarios, como por ejemplo:

**a)** un cuestionario que han de rellenar los participantes en esas actividades, al finalizar las mismas, cuyo objetivo es obtener su reacción inmediata en lo que se refiere a la utilidad y la eficacia de esa actividad para fomentar la participación en las actividades de la CMOMM, así como obtener algunas opiniones e ideas adicionales para seguir mejorando esas actividades en el futuro;

- b) un cuestionario que habrán de rellenar los confeccionantes y organizadores de esas actividades cuando finalicen las mismas, cuyo objetivo principal es obtener su reacción inmediata y observaciones específicas con respecto al nivel de participación y a cualquier dificultad con que se hayan encontrado, que puedan ser útiles en el futuro para mejorar la organización de actividades semejantes;
- c) un cuestionario que habrán de rellenar los participantes y/o la institución a la que éstos pertenezcan, una vez transcurrido un periodo de tiempo desde que concluyó la actividad (por ejemplo 1 año), cuyo objetivo principal es averiguar en qué medida el programa de creación de capacidad de la CMOMM ha resultado beneficioso a los participantes y/o sus instituciones, y obtener algunas opiniones sobre los beneficios a largo plazo del programa.

La Comisión convino en que estos cuestionarios debían servir en el futuro para evaluar todas las actividades de formación específicas de la CMOMM, y reconoció además que la eficacia de esas evaluaciones está supeditada en gran medida a un adecuado seguimiento por parte de la Secretaría y, por lo tanto, pidió a esta última que colaborara estrechamente con el Grupo de coordinación sobre creación de capacidad a fin de llevar a cabo las estimaciones necesarias.

**8.1.7** Con respecto a los proyectos a gran escala, la Comisión reconoció que una supervisión y una evaluación en profundidad representaban una parte del proceso de ejecución y formulación del proyecto en su conjunto. Deberían participar en la evaluación los donantes, los beneficiarios y los organismos ejecutantes. Dicha evaluación contribuyó a que los beneficiarios elaboraran planes de trabajo funcionales, ayudó a efectuar los ajustes necesarios durante la ejecución del proyecto y podría ser de gran utilidad en la concepción de nuevos proyectos en el futuro, así como en la introducción de posibles modificaciones en las políticas de los donantes. La Comisión convino en la importancia de este proceso de evaluación para los proyectos iniciados en el marco de la CMOMM, a la vez que reconoció que el proceso de evaluación no entra dentro de las atribuciones de la CMOMM. Por consiguiente, la Comisión acogió con satisfacción la propuesta del Grupo de coordinación sobre creación de capacidad y de su Equipo especial sobre recursos de vincular a un ponente concreto de la CMOMM con cada proyecto y encomendarle la obtención y recopilación de informes periódicos de situación de los países beneficiarios.

#### ACTIVIDADES REGIONALES

**8.1.8** La Comisión expresó su satisfacción por el hecho de que el Centro de Asia Sudoriental para la Predicción Atmosférica y Marítima (SEACAMP) haya entrado en funcionamiento. En su sitio Web (<http://intranet.mssinet.gov.sg/seacamp/>) se facilitan, además de avisos de tormentas, análisis y predicciones de variables atmosféricas y marinas, como el viento en la superficie, la presión media a nivel del mar, la precipitación, las olas, el mar de fondo, la altura sobre el

nivel del mar y las corrientes oceánicas, la temperatura y la salinidad en distintos niveles de profundidad de los océanos. Entre los proyectos de demostración que se están preparando a nivel nacional y regional cabe mencionar la elaboración de modelos costeros para la seguridad de la navegación, la modelización de vertidos de hidrocarburos y de otras formas de contaminación marina y el establecimiento de un sistema de alerta temprana y avisos de peligros marinos como tsunamis, mareas de tempestad, etc. El proyecto SEACAMP persigue activamente los siguientes objetivos:

- a) acreditar conocimientos especializados en meteorología marina y oceanografía física en los países de la ANASO;
- b) contar con especialistas de la ANASO en el personal de plantilla, a los que se les seguirá facilitando formación profesional y herramientas, y que se ocuparán de tareas de elaboración de herramientas/modelos, supervisión, análisis y predicción. En el futuro, la labor del SEACAMP se llevará a cabo con una investigación adaptada a las necesidades de los usuarios primarios;
- c) ser autónomos, financiando los futuros gastos y los sistemas de adquisición de datos mediante contribuciones de la ANASO o de países beneficiarios.

La Comisión alentó al Centro a que siguiera desarrollando y ampliando su labor, y convino en que el Programa SEACAMP había puesto de manifiesto un excelente mecanismo para el desarrollo de la CMOMM en el plano regional.

**8.1.9** La Comisión recordó que el objetivo del Proyecto de Aplicaciones Marinas en el Océano Índico Occidental (WIOMAP) era contribuir a la gestión y explotación sostenible de los recursos marinos y terrestres mediante una planificación más eficiente a corto, medio y largo plazo en la región. Este objetivo se logrará mediante una mejora de las predicciones oceánicas, meteorológicas y climáticas obtenidas al potenciar los sistemas de observación de la costa y del mar abierto. El proyecto se centrará en la creación de capacidad en las instituciones nacionales a fin de que éstas puedan aprovechar las tecnologías modernas aplicadas a la vigilancia oceánica y la evolución más reciente en materia de modelización oceánica. El WIOMAP garantizará que, en apoyo del SMOO y del SMOC, las observaciones oceánicas en el Índico Occidental sean sostenibles y se utilicen en amplias aplicaciones de explotación e investigación. Los productos de los Centros regionales especializados de aplicaciones marinas distribuidos mediante un sistema de comunicación modernizado contribuirán a mejorar notablemente el bienestar de la población de la región en lo que respecta al alivio de la pobreza y la seguridad alimentaria.

**8.1.10** La Comisión tomó nota con satisfacción de que la propuesta de proyecto se encontraba en ese momento en su fase final de preparación y se había beneficiado concretamente de un examen efectuado por el Equipo especial sobre recursos y de observaciones formuladas por éste. La Comisión convino en que este proyecto deberá ser altamente prioritario en los

próximos años y, por consiguiente, pidió que se finalizara el correspondiente documento con la ayuda del Grupo especial sobre recursos y que se distribuyera lo antes posible a los directores de los posibles organismos participantes con miras a que éstos lo aprueben oficialmente y a lograr una buena disposición de esos organismos para participar en el proyecto. Una vez que la Secretaría conjunta tenga conocimiento de esos acuerdos de los organismos participantes, uno de los países, en nombre de todos los participantes, presentará el documento del proyecto convenido a los posibles organismos de financiación. La Comisión recordó que Mauricio ya había accedido a ser el país que presentó el proyecto en la segunda reunión de planificación de la ejecución del WIOMAP (Grand Bay, Mauricio, 1º de noviembre de 2002), por conducto del Instituto Oceanográfico de Mauricio, en combinación con los servicios meteorológicos de Mauricio, y expresó su agradecimiento a Mauricio por esa contribución.

**8.1.11** La Comisión tomó nota con satisfacción de que, durante el último período interreuniones, la CMOMM había organizado directamente o había participado en la organización de las siguientes actividades de formación profesional:

- a) Cursillo sobre predicción de mareas de tempestad, olas y circulación oceánica en el sur del Mar de China (en colaboración con el Programa de Ciclones Tropicales de la OMM (PCT)) (Hanoi, Viet Nam, 21-24 de enero de 2002);
- b) Taller de entrenamiento en observación y análisis del nivel del mar (Valparaíso, Chile, 7-18 de abril de 2003), organizado por el Sistema Mundial de Observación del Nivel del Mar (GLOSS) en colaboración con el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile;
- c) predicción de olas y mareas de tempestad para los países del Caribe (Halifax, Canadá, 23-27 de junio de 2003);
- d) segundo Cursillo sobre predicción de mareas de tempestad, olas y circulación oceánica en el sur del Mar de China, titulado Laboratorio Práctico de Formación sobre Predicción Oceánica para la Región del sur del Mar de China (Kuantan, Malasia, 15-19 de septiembre de 2003) en colaboración con el PCT, y en Beijing, China, acogida por la Administración Oceánica del Estado (SOA) del 25 al 29 de julio de 2005;
- e) Agentes Meteorológicos de Puerto (Londres, 23-25 de julio de 2003); actividad prevista y financiada para Hamburgo para finales de 2005 ó 2006;
- f) Curso de formación en observación y análisis del nivel del mar (Kuala Lumpur, Malasia, 19-20 de febrero de 2004) organizado por el GLOSS en colaboración con el Departamento de Estudios y Cartografía de Malasia.

**8.1.12** La Comisión tomó nota, además, con satisfacción de la organización de las siguientes actividades de asistencia en el marco del GLOSS:

- a) una visita técnica de un experto a Irán, en marzo de 2004, para prestar asesoramiento sobre la red

nacional de mareógrafos (patrocinada por la Oficina Hidrográfica de Noruega);

- b) una visita técnica de un experto a los países del Mar Rojo en diciembre de 2004;
- c) instalación de un nuevo mareógrafo a presión en Takoradi (Ghana) por dos científicos del Instituto Nacional de Oceanografía de la India, que lo había donado previamente;
- d) suministro de dos nuevos mareógrafos para Mozambique (por conducto del Laboratorio Oceanográfico Proudman, del Reino Unido), que serán instalados por el Servicio Hidrográfico de Sudáfrica a principios de 2005;
- e) suministro de un aforador para Brasil (por conducto del Laboratorio Oceanográfico Proudman, del Reino Unido), que se instalará en Cananea a principios de 2005;
- f) concesión de una subvención para un científico de Nigeria a fin de que reciba formación en la instalación y el funcionamiento de un moderno aforador radárico adquirido por Nigeria, que se instalará en la estación GLOSS de Lagos.

#### **PROPUESTA DE FUSIÓN CON EL GRUPO DE EXPERTOS DEL SMOO SOBRE CREACIÓN DE CAPACIDAD**

**8.1.13** La Comisión tomó nota de que, habida cuenta de la estrecha relación existente entre la CMOMM y el SMOO, especialmente en la esfera de la creación de capacidad, se propuso que fusionaran el Grupo de coordinación sobre creación de capacidad de la CMOMM y el Grupo de expertos del SMOO sobre creación de capacidad. Estaba previsto que el grupo resultante de esa fusión desarrollara la creación de capacidad necesaria para garantizar el crecimiento, el desarrollo, el mantenimiento y la evolución de la meteorología marina operativa y de la oceanografía en el marco del SMOO, mejorando y ampliando de ese modo los productos y datos marinos operativos de la gestión y los servicios marinos en todo el mundo y contribuyendo directamente a alcanzar los objetivos de la CMOMM. Además, esa fusión evitará la duplicación de esfuerzos y se espera que comporte un ahorro de fondos, que se asignarán a actividades de coordinación y de creación de capacidad. La Comisión tomó nota con satisfacción de que el Comité de Gestión aprobó esa propuesta en su tercera reunión (Ginebra, 17-20 de marzo de 2004), de la misma manera que lo hizo el Comité director del SMOO en su séptima reunión (Brest, Francia, 26-29 de abril de 2004).

**8.1.14** La Comisión manifestó que la mejor forma de realizar las actividades de creación de capacidad era a escala regional, como ya se mencionó en el párrafo 8.1.3, y más concretamente por lo que se refiere al aprovechamiento de las alianzas regionales del SMOO y la colaboración con las mismas. Hizo hincapié en que los órganos regionales y las Secretarías de las alianzas regionales del SMOO debían ocuparse de coordinar y satisfacer las necesidades comunes de una región, desde la formación hasta el establecimiento de sistemas operativos.

**8.1.15** En cuanto a los nuevos arreglos estructurales propuestos para las actividades de creación de capacidad,

la Comisión consideró que tenía que alcanzar los siguientes objetivos:

- a) establecer y garantizar una coordinación excelente de la creación de capacidad con las Áreas de Programa de Observaciones, Gestión de Datos y Servicios;
- b) sacar el máximo provecho posible de los programas de creación de capacidad de la OMM, la COI y otras organizaciones pertinentes.

**8.1.16** La Comisión consideró que para alcanzar estos objetivos tenía que volver a examinar los acuerdos convenidos por la CMOMM en su primera reunión en relación con la creación de capacidad y para ello:

- a) el Comité de Gestión y el Comité directivo científico del SMOO deberían nombrar un ponente sobre creación de capacidad en cada una de las otras tres áreas de programa, que se ocuparían de:
  - i) establecer las necesidades de creación de capacidad en cada área de programa presentadas por los países;
  - ii) integrar esas necesidades;
  - iii) presentar esas necesidades a la COI, la OMM y otras organizaciones, según proceda, por conducto del Comité de Gestión;
  - iv) evaluar los progresos realizados;
- b) el Equipo especial sobre recursos debería:
  - i) ayudar a los grupos, los países y las regiones a determinar posibles donantes y a elaborar propuestas de creación de capacidad;
  - ii) informar al Comité de Gestión y al Comité directivo científico del SMOO.

**8.1.17** El Comité señaló con reconocimiento que el presidente del Comité directivo científico del SMOO en principio estaba de acuerdo con estos arreglos, puesto que podrían simplificar las actividades de creación de capacidad y reducir el número de reuniones que debían celebrarse en relación con las mismas. Las medidas que se tomaron para aplicar estos arreglos figuran en el punto 14.1 del orden del día. En consecuencia, la Comisión decidió no volver a establecer el Grupo de coordinación de creación de capacidad/Grupo del SMOO sobre creación de capacidad.

## **8.2 ESTRATEGIAS DE CREACIÓN DE CAPACIDAD DE LA CMOMM Y DEL SMOO EN EL MARCO DE PROGRAMAS DE CREACIÓN DE CAPACIDAD MÁS AMPLIOS DE LA OMM Y LA COI (punto 8.2)**

**8.2.1** La Comisión tomó nota de que el Sr. J. Guddal, Copresidente de la CMOMM, y la Sra. M. Andrioli, coordinadora del Área de Programa de Creación de Capacidad, participaron en el Cursillo de expertos de la COI sobre la redacción de un plan de ejecución para la estrategia de creación de capacidad de la COI (París, 9-11 de marzo de 2005), y aprovecharon esa oportunidad para presentar la estrategia de creación de capacidad de la CMOMM, así como algunos proyectos en curso y otros futuros proyectos de creación de capacidad de la CMOMM. En ese Cursillo se acordó, entre otras cosas, definir la visión a la que se orienta la estrategia de la COI, de la siguiente forma: "Establecer redes de científicos,

administradores y otros profesionales que trabajan en el marco de mecanismos regionales para crear unas ciencias impulsadas por la demanda y prestar servicios operativos en beneficio de toda la humanidad". La Comisión reconoció que la CMOMM tiene que desempeñar un papel bien definido en esa visión y expresó su satisfacción por el hecho de que la Asamblea de la COI haya aprobado ese texto en su vigésima tercera reunión (París, 21-30 de junio de 2005).

**8.2.2** La Comisión tomó nota, además, con satisfacción de que, en el marco de la estrategia de la COI, se afirmó claramente que los proyectos regionales en curso que abordaban las principales preocupaciones regionales serían los principales medios de creación de capacidad, que constituyen asimismo una parte esencial de las estrategias de la CMOMM y del SMOO. Del mismo modo, se hizo hincapié en las prioridades relativas a la formación profesional en la preparación y utilización de productos operativos, aplicaciones de datos obtenidos por teledetección y el empleo de modelos fiables, a fin de presentar resultados rápidos a los responsables de la adopción de decisiones y, por consiguiente, formular argumentos en favor de las contribuciones nacionales a la vigilancia a largo plazo, en consonancia también con las prioridades de la CMOMM y del SMOO. Por último, en la estrategia de la COI se han tomado en consideración las estrategias de creación de capacidad existentes de la CMOMM, el SMOO y su Grupo de expertos de observaciones oceánicas costeras, aduciendo que las asociaciones eran esenciales para lograr la visión anteriormente mencionada y para intentar utilizar de la mejor manera posible los escasos recursos, así como para intensificar la coordinación y mejorar la eficiencia.

**8.2.3** Con respecto a los programas de creación de capacidad de la OMM y a otros similares, la Comisión tomó nota con satisfacción de la sinergia creada al colaborar con la Comisión de Meteorología Agrícola (CMAg) y con el Programa de Ciclones Tropicales (PCT) en proyectos como el de Impactos marinos sobre la agricultura en tierras bajas y los recursos costeros (MILAC), que se estudian más detalladamente en el punto 11.5 del orden del día.

## **8.3 PROPUESTAS PARA ACTIVIDADES CONCRETAS DE CREACIÓN DE CAPACIDAD EN LOS PRÓXIMOS CUATRO AÑOS (punto 8.3)**

**8.3.1** La Comisión tomó nota de que, habida cuenta de las necesidades concretas de los países marítimos del continente africano determinadas mediante la encuesta sobre las necesidades de creación de capacidad, el Grupo de coordinación sobre creación de capacidad recomendó centrar principalmente los esfuerzos en la creación o la mejora de la capacidad en esta región concreta del mundo. Ello dio lugar a la siguiente lista de actividades prioritarias:

- a) actividad de creación de capacidad CMOMM/IODE/SMOO, indicada en el párrafo 8.1.5;
- b) vigilancia de las mareas de tempestad, retroanálisis y predicción en el Golfo de Guinea del Atlántico Centro oriental, según se indica en el párrafo 8.1.3;

- c) apoyo al Cursillo de formación en batitermómetros no recuperables que tendrá lugar en Mombasa (Kenya) en 2005, en estrecha colaboración con el Coordinador del Área de Programa de Observaciones; y
- d) preparación de un proyecto para establecer un sistema de alerta temprana para mitigar los efectos de crecidas y terremotos en las costas africanas.

En lo que se refiere a este último, la Comisión convino en que el mismo constituyera un componente regional de los esfuerzos realizados a nivel mundial para atenuar los efectos de los desastres naturales (véase el punto 11.5 del orden del día).

**8.3.2** En lo que respecta a las actividades relacionadas con el GLOSS, la Comisión tomó nota de que, a finales de 2004, se comenzó a ejecutar el Proyecto de la red de datos e información oceanográficos para África (ODINÁfrica III), financiado por el Gobierno de Flandes (Bélgica) mediante la concesión de una subvención a la COI. El programa informático integrado 2 (Work Package 2) de ese proyecto se denominaba Sistema de observación de costas y proporcionará fondos para la adquisición e instalación de mareógrafos y para actividades de formación profesional sobre el nivel del mar en África. Se prevé que entre 2005 y 2008 se establezcan un total de 12 a 15 mareógrafos con esa financiación. Muchos de esos mareógrafos se instalarán en las estaciones principales de la red del GLOSS en África. Además estaba previsto organizar un curso de formación del GLOSS en la Agencia Meteorológica del Japón (AMI) en el primer semestre de 2006 y se estaban programando cursos de formación adicionales como parte de los programas relativos a la instalación y modernización de mareógrafos en el Océano Índico, en el contexto del proyecto ODINÁfrica III.

**8.3.3** En términos más generales, la Comisión tomó nota de que en el marco de las actividades de creación de capacidad de la CMOMM se seguirán desplegando esfuerzos para perfilar propuestas de proyecto basadas en las encuestas sobre las Regiones de la OMM y las Alianzas Regionales del SMOO efectuadas por dicho Grupo, haciendo hincapié en la coordinación de las necesidades de los diferentes órganos regionales que contribuyen a la realización de diversos tipos de actividades de creación de capacidad, que abarcan desde las actividades de formación hasta el establecimiento de sistemas operativos como el WIOMAP. La Comisión resaltó que las actividades de creación de capacidad deberán centrarse especialmente en el establecimiento de criterios de selección para las actividades de este tipo que necesiten financiación.

**8.3.4** La Comisión tomó nota con reconocimiento de los planes de Australia de prestar asistencia técnica para contribuir a crear capacidad en materia de vigilancia, alerta temprana y gestión de emergencias relacionadas con los tsunamis en los países correspondientes del Océano Índico y el Suroeste del Pacífico. Asimismo, recibió con satisfacción la oferta de Venezuela de prestar apoyo académico y de formación a países de la región del Caribe, así como los esfuerzos realizados por la CPPS, que llevaron a considerarla como una especie de "CMOMM

regional". Además, la Comisión celebró el compromiso de China de desarrollar un programa informático (software) que permitiera aprovechar al máximo los datos de teledetección y se pudiera intercambiar con otros. Tomó nota también de las posibilidades de formación que ofrecían los Institutos sobre el Ártico y el Antártico de la Federación de Rusia, en colaboración con otros. Por otra parte, la Comisión toma nota de las peticiones de asistencia de Kenya, Myanmar, el Sudán y Turquía.

## **8.4 RECURSOS PARA APOYAR LAS ACTIVIDADES DE CREACIÓN DE CAPACIDAD DE LA CMOMM**

(punto 8.4)

**8.4.1** La Comisión recordó que, durante cada período interreuniones, la OMM y la COI ponen a disposición fondos limitados con cargo al presupuesto ordinario para financiar un reducido número de cursillos de formación de corta duración, becas de larga duración y misiones de expertos relacionadas con la CMOMM. Sin embargo, hay que recurrir a fuentes de financiación externas para atender plenamente a las necesidades de creación de capacidad de la Comisión, incluidos los proyectos regionales y nacionales de gran alcance. A este respecto, la Comisión reconoció que podrían aprovecharse mejor los Programas de Cooperación Voluntaria de la OMM y de la COI que, en principio, podrían cubrir muchas de las necesidades de la CMOMM, como los cursillos de formación, las becas y el suministro de equipo y programas informáticos. Además, la labor del Equipo especial sobre recursos podría resultar de gran valor, tanto para la CMOMM como para el SMOO, en cuanto a la determinación de las posibles fuentes de financiación externa y la preparación de documentos del proyecto que resulten atractivos para dichas fuentes.

**8.4.2** La Comisión tomó nota de que, en su primera reunión, el Equipo especial sobre recursos había reconocido que una de sus principales tareas iniciales consistía en la supervisión y el análisis de posibles fuentes/organismos de financiación para las actividades de creación de capacidad de la CMOMM y, teniendo en cuenta esta información, recopilar la misma en un catálogo general. Este catálogo puede contener información detallada de sus prioridades, regiones de interés, formatos, mecanismos para la adopción de decisiones, parámetros de financiación (restricciones del dólar, duración y criterios de adjudicación), fechas límite, detalles del proyecto, restricciones, procedimientos de notificación y evaluación, etc. El análisis resultará asimismo valioso no sólo para el SMOO y otros programas de creación de capacidad de la COI y la OMM, sino también para otras organizaciones internacionales, desde la misma perspectiva. Para tal efecto, el Equipo especial sobre recursos comenzó a elaborar una base de datos de palabras clave con un mecanismo de búsqueda que permitirá localizar en Internet información detallada sobre esas posibles fuentes de financiación, y el análisis de su posible pertinencia para la CMOMM. La próxima etapa consistirá en llevar a cabo una encuesta sobre los sitios Web de los organismos donantes, utilizando esas categorías y esas palabras clave como criterios básicos de búsqueda. El Equipo especial

sobre recursos propuso que un consultor llevara a cabo esa tarea. La Comisión convino en que este procedimiento se adecuaba a sus necesidades y pidió al Equipo especial sobre recursos que efectuara una evaluación del costo de la labor de consultoría necesaria para tal fin. Se pidió entonces a la Secretaría conjunta que procurara determinar la financiación necesaria para ejecutar el proyecto, habida cuenta de que se había convenido en que sería muy útil disponer de una lista analítica de los organismos que podrían financiar los proyectos de creación de capacidad de la CMOMM.

#### 8.5 DECISIONES O RECOMENDACIONES FORMALES PROPUESTAS A LA COMISIÓN (punto 8. 5)

La Comisión aprobó el proyecto de texto del informe final de la segunda reunión de la CMOMM relativo al punto 8 en su totalidad, como figura *supra*.

#### 9. EXAMEN DE LAS REGLAS TÉCNICAS DE INTERÉS PARA LA COMISIÓN (punto 9 del orden del día)

9.1 La Comisión recordó que, a tenor de lo enunciado en el punto 5.1 del orden del día, había acordado adoptar algunas enmiendas en el **Manual de Servicios Meteorológicos Marinos** (OMM-Nº 558) y en el Anexo VI al **Reglamento Técnico** de la OMM (OMM-Nº 49), para añadir directrices complementarias para los Servicios Meteorológicos Marinos que emiten predicciones y avisos de meteorología marina vía NAVTEX, con inclusión de una lista de las abreviaturas comunes que deben utilizarse en esas emisiones, así como una recomendación dirigida a los Servicios de Meteorología Marina respecto de las directrices relativas a los mapas del hielo marino. Por consiguiente, adoptó las Recomendaciones 7 (CMOMM-II) y 8 (CMOMM-II) para dar efecto a esta decisión. La Comisión recordó además que, a tenor de lo previsto en el punto 7.1 del orden del día, había acordado enmendar el formato de la Cinta Internacional de Meteorología Marina (IMMT) y las Normas Mínimas de Control de Calidad, con objeto, en especial, de atender necesidades adicionales del Proyecto VOSCLim con estas nuevas versiones de la IMMT (IMMT-3) y MQCS (MQCS-V) para sustituir las actuales versiones a partir del 1º de enero de 2007. Por consiguiente, adoptó la Recomendación 9 (CMOMM-II) a tal efecto. No se consideró necesario hacer nuevas modificaciones en las partes pertinentes del **Reglamento Técnico** de la OMM.

9.2 La Comisión reconoció el valor del **Reglamento Técnico** de la OMM, en particular del **Manual de Servicios Meteorológicos Marinos**, para garantizar el suministro puntual y de alta calidad de servicios a los usuarios marinos, así como para asistir y orientar a los SMN a tal respecto. Se reconoció además que los servicios que exigen los usuarios atañen cada vez más a variables y productos oceanográficos, y que los institutos y organismos oceanográficos están trabajando cada vez más en la preparación y difusión de servicios oceanográficos, y recordó sus deliberaciones sobre esta cuestión dentro del punto 5.2 del orden del día. Al respecto, convino en que muy probablemente habría en el futuro necesidad de

establecer un conjunto de reglas, o, por lo menos unas directrices respecto de la preparación y suministro de productos y servicios oceanográficos, para su adopción tanto por la OMM como por la COI. Por tanto, pidió al Coordinador del Área de Programa de Servicios y al Comité de Gestión que siguiesen esta cuestión de cerca, con miras a la posible preparación de ese reglamento o esas directrices para someterlos al examen de la tercera reunión de la CMOMM.

#### 10 GUÍAS Y OTRAS PUBLICACIONES TÉCNICAS (punto 10 del orden del día)

##### **GUÍA DE LOS SERVICIOS METEOROLÓGICOS MARINOS (OMM-Nº 471)**

10.1 La Comisión recordó que, en el punto 5.1 del orden del día, había analizado detenidamente el Sistema de apoyo a la respuesta de emergencia en caso de contaminación marina (MPERSS); que había convenido en que dicho sistema podría considerarse ahora como operativo; y, además, que había acordado que los detalles del sistema, modificados por el Grupo de coordinación de servicios, deberían incorporarse en la **Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos**. Adoptó la Recomendación 10 (CMOMM-II) para aplicar esta decisión. Asimismo, la Comisión recordó que, en el punto 9 del orden del día, había adoptado una recomendación para incorporar, tanto en el **Manual** como en la **Guía**, modificaciones del formato de cinta internacional de meteorología marina y de las normas mínimas del control de la calidad.

##### **OTRAS GUÍAS DE LA OMM**

10.2 La Comisión tomó nota con reconocimiento de que, tal como se recomendaba en la Recomendación 11 (CMOMM-I), se había publicado una selección de los documentos de CLIMAR99, como parte dinámica de la **Guía de aplicaciones de climatología marina** (OMM-Nº 781), en el Informe Técnico Nº 13 de la CMOMM (**Advances in the Applications of Marine Climatology – The Dynamic Part of the WMO Guide to the Applications of Marine Climatology**), WMO/TD-Nº 1081. Con los documentos presentados a CLIMAR-II (Bruselas, 17-22 de noviembre de 2003), se siguió un proceso diferente, por el cual se publicó una selección de estos documentos en un número especial de "Advances in Marine Climatology" del **International Journal of Climatology** (Vol. 25, Nº 7, 15 de junio de 2005).

10.3 La Comisión también tomó nota con reconocimiento de que, como se pidió en la primera reunión de la CMOMM, se había publicado la **Guía de análisis y pronóstico de olas** (OMM-Nº 702) en el sitio Web de la CMOMM en formato PDF, mientras que el Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad había iniciado la preparación de una parte dinámica de la **Guía**, basada en el cuestionario de una encuesta inicial y, siguiendo el mismo criterio, como parte dinámica de la **Guía de aplicaciones de climatología marina** señalada anteriormente, que se va a ultimar durante el próximo período interreuniones. Además, la Comisión recordó que, en el punto 5.1 del orden del día, había convenido en la

necesidad de la elaborar una **Guía sobre predicción de mareas de tempestad**, así como un proyecto de índice de materias para esta **Guía** (véase la Recomendación 1 (CMOMM-II)).

**LISTA INTERNACIONAL DE BUQUES SELECCIONADOS, SUPLEMENTARIOS Y AUXILIARES (OMM-Nº 47)**

**10.4** La Comisión recordó que en la publicación, titulada **Lista internacional de buques seleccionados, suplementarios y auxiliares**, figuraba información pormenorizada sobre las denominaciones, los distintivos de llamada, la presentación, los tipos de instrumentos y los métodos de observación utilizados en los buques de observación voluntaria (VOS). Dicha publicación se basaba en el envío regular de metadatos procedentes de los SMN que operan programas de VOS, en teoría cada tres meses. Antes la publicación se editaba cada año, pero, desde 1999 aproximadamente, ha estado disponible en formato electrónico en el sitio Web de la OMM. Hasta hace poco, se actualizaba con muy poca frecuencia la versión electrónica, hecho que se observó con preocupación en las reuniones del SOT (Equipo de observaciones realizadas desde buques) y de VOSclim (buques de observación voluntaria para el estudio del clima) celebradas en Londres en julio de 2003. La Comisión reconoció que, si bien era la disponibilidad oportuna de los metadatos actuales de buques lo que preocupaba especialmente a los operadores de VOS, también existía la necesidad de mantener un archivo digital de metadatos históricos que se utilice con conjuntos de datos climáticos y que permita identificar y corregir señales climáticas espurias que se deriven de los cambios en los instrumentos usados en los VOS.

**10.5** La Comisión convino en que la **Lista internacional de buques seleccionados, suplementarios y auxiliares** era un instrumento importante para los operadores de VOS, ya que:

- a) era de gran ayuda para determinar la condición jurídica de los buques extranjeros;
- b) servía para determinar los buques que, mediante su exclusión de la lista, podrían entrar en consideración para un posible alistamiento de VOS. Gracias a la versión actualizada de **Lista**, se reducía la posibilidad de un alistamiento múltiple por parte de más de un SMN y se evitaban las innecesarias visitas a los buques por parte de los AMP;
- c) brindaba asistencia a los AMP en la preparación de una visita a un buque de VOS extranjero;
- d) servía para determinar los buques que podrían entrar en consideración para su posible utilización como buques de despliegue de boyas y flotadores.

Además, los detalles precisos sobre el método de observación y el tipo de instrumento, la exposición del instrumento, las fechas de calibración del instrumento y la disposición del buque eran de vital importancia para lograr los objetivos y las mejoras del Proyecto VOS para el estudio del clima (VOSclim).

**10.6** En este contexto, la Comisión examinó las recomendaciones del Equipo especial sobre metadatos

para la que se estableció en la segunda reunión del SOT (Londres, 28 de julio-1º de agosto de 2003). Las propuestas y las recomendaciones formuladas por el EE se examinaron y se acordaron posteriormente en la primera reunión del Equipo de expertos sobre climatología marina y después se aprobaron en la tercera reunión del SOT (Brest, Francia, 7-12 de marzo de 2005). La Comisión:

- a) tomó nota con aprobación de las enmiendas elaboradas y aplicadas por el SOT, de conformidad con la autoridad conferida por la antigua CMM mediante la Recomendación 9 (CMM-XII) y tras las consultas con el Equipo de expertos sobre climatología marina, a los contenidos de las tablas de cifrado existentes relacionadas con la **Lista internacional de buques seleccionados, suplementarios y auxiliares**;
- b) adoptó la Recomendación 11 (CMOMM-II) para aplicar las modificaciones a las definiciones y detalles de los ámbitos (y del formato) de la publicación, y para iniciar la elaboración, por parte del SOT, de una versión del lenguaje extensible de marcado (XML) para el futuro intercambio de los metadatos para dicha **Lista**;
- c) tomó nota con aprobación de la adopción por parte del SOT de un formato delimitado por punto y coma para el intercambio actual inmediato de los metadatos;
- d) convino en que el SOT sería el órgano subsidiario de la CMOMM encargado del futuro mantenimiento de la **Lista internacional de buques seleccionados, suplementarios y auxiliares**, en debida consulta con el Equipo de expertos sobre climatología marina y otros órganos pertinentes, incluidos los grupos de usuarios.

**INFORMES TÉCNICOS DE LA CMOMM**

**10.7** La Comisión tomó nota con reconocimiento de que se había elaborado y publicado un total de 15 publicaciones en la nueva la serie de Informes Técnicos de la CMOMM (véase en la dirección <http://www.jcommweb.net>) en el último período interreuniones, junto con seis publicaciones en la serie de Documentos Técnicos del GCBD y las actualizaciones anuales de la Estrategia de aplicación del GCBD. La mayoría de estas publicaciones se podían descargar del sitio Web de la CMOMM, tanto en formato WORD como en formato PDF, además de un número limitado de copias impresas que se están preparando. Algunas de las publicaciones tan sólo se habían elaborado en formato CD-ROM debido a consideraciones de costos. Al igual que antes, en estas publicaciones figuraban diversos temas, que abarcaban la totalidad del programa de la CMOMM, y se incluían las actas de los principales cursillos y seminarios (como, por ejemplo, el segundo Cursillo de la CMOMM sobre avances en climatología marina y la celebración del 150º aniversario de la Conferencia Marítima de Bruselas de 1853), así como informes nacionales consolidados para los distintos grupos de la CMOMM, y las presentaciones del cursillo de formación.

## INFORMES DE LAS REUNIONES DE LA CMOMM

**10.8** La Comisión tomó nota con reconocimiento de que los informes finales de todas las reuniones de la CMOMM se publicaban ahora en la serie especial de Informes de las reuniones de la CMOMM (<http://www.jcommweb.net>), con 28 de estos informes que aparecieron en el último período interreuniones. Al igual que se distribuyeron en copia impresa a los participantes en las reuniones y a un limitado número de destinatarios, todos estos informes también se pusieron a disposición del público en formato electrónico (WORD y PDF) y se podían descargar del sitio Web de la CMOMM. La Comisión reconoció el valor de este servicio, e instó a todos los miembros de la CMOMM y a otros actores a que visitaran el sitio Web de la CMOMM con regularidad a fin de examinar, consultar y descargar los informes de las reuniones según proceda.

## PUBLICACIONES SOBRE EL GLOSS

**10.9** La Comisión tomó nota con reconocimiento de un número de publicaciones sobre el GLOSS durante el último período interreuniones, incluidos los informes del Grupo de expertos, informes de situación, manuales, actas, informes sobre visitas de expertos técnicos y los dos últimos informes del Curso de formación sobre el GLOSS (Valparaíso, Chile, 7-17 de abril de 2003; y Kuala Lumpur, Malasia, 9-20 de febrero de 2004). También tomó nota de que todas estas publicaciones están disponibles en la Web (<http://www.pol.ac.uk/psmsl/programmes/gloss.info.html>). La Comisión respaldó esa labor de la comunidad del GLOSS, realizada con la ayuda del Servicio Permanente para el Nivel Medio del Mar (SPNMM), y le pidió encarecidamente que la continuara.

## OTRAS PUBLICACIONES TÉCNICAS

**10.10** La Comisión tomó nota con reconocimiento de que, por medio del *Boletín* de la OMM, se mantienen al día las comunidades meteorológicas y oceanográficas internacionales de las actividades de la OMM y de la COI que competen a la CMOMM. Pidió a la Secretaría que siguiera elaborando y publicando esos resúmenes, que aparecieran en el *Boletín* como notas de los programas. La Comisión expresó asimismo su agradecimiento por la mayor extensión de los artículos directamente pertinentes para la CMOMM y sus actividades, que figuraban en el *Boletín* de cuando en cuando (como, por ejemplo, el artículo de la edición de julio de 2004 sobre el legado del primer experimento mundial del GARP (FGGE) para el sistema de observación de los océanos), así como por la edición especial del *Boletín* de julio de 2005, que se centraba en la modelización acoplada atmósfera-océano. La Comisión tomó nota además con reconocimiento de que los artículos relativos a la labor de la CMOMM se habían publicado de cuando en cuando en publicaciones como *World Climate News* y diversas revistas externas. Alentó tanto a los miembros de la CMOMM como a la Secretaría a que siguieran preparando y presentando esos artículos siempre que fuera posible para favorecer la proyección internacional de la labor de la Comisión.

## FOLLETOS, PROSPECTOS Y OTRO MATERIAL DE DIVULGACIÓN

**10.11** La Comisión tomó nota con reconocimiento de que el Comité de gestión se había puesto de acuerdo sobre el diseño del logotipo de la CMOMM, elaborado por el Sr. P. Dos (*Météo-France*), y que dicho logotipo se utilizaba ahora en todas las publicaciones y sitios Web de la CMOMM. Dio especialmente las gracias al Sr. P. Dos y a *Météo-France* por su apoyo a este respecto, y convino en que el logotipo proporcionaba una representación simbólica excelente de la Comisión y de su labor, y que contribuía a fomentar un mayor reconocimiento externo de la CMOMM. La Comisión también tomó nota con satisfacción de que el Comité de gestión había elaborado un folleto descriptivo de la CMOMM y lo había publicado en cuatro idiomas (a saber, español, francés, inglés y ruso). Dio particularmente las gracias al Servicio Meteorológico de Australia por haberse encargado de la impresión del folleto, que también estaba disponible en formato electrónico (en los cuatro idiomas mencionados) y se podía descargar del sitio Web de la CMOMM. La Comisión expresó asimismo su agradecimiento al GCBD (Grupo de cooperación sobre boyas de acopio de datos) y al grupo de expertos del ASAP (Programa Aerológico Automatizado a Bordo de Buques) por la elaboración de versiones actualizadas de sus folletos respectivos durante el período interreuniones. Reconoció el valor constante de estos folletos, que contribuyen a promover los distintos aspectos de la labor de la CMOMM entre una comunidad más amplia, e instó a que se siguieran publicando, revisando y ampliando en la medida necesaria.

## PUBLICACIONES SOBRE EL SMOO

**10.12** La Comisión reconoció que la COI publicaba, en apoyo del SMOO, un gran número de documentos técnicos relacionados con su propia labor. Tomó nota de que la mayoría de los documentos, material de referencia y publicaciones existentes del SMOO figuraban en el sitio Web del SMOO en URL: <http://ioc.unesco.org/goos/>. Una gran parte de esos documentos (y todos los recientes) se podían descargar del sitio Web. La Comisión expresó su agradecimiento a la Oficina del Proyecto del SMOO por haber puesto estos documentos a disposición de la comunidad de la CMOMM.

## SITIOS WEB

**10.13** La Comisión tomó nota con reconocimiento de que ambas filiales de la Secretaría de la CMOMM (la COI y la OMM) se encargaban del mantenimiento de los sitios Web especiales de la CMOMM, que estaban interrelacionados y que a su vez tenían enlaces con varios otros sitios Web dedicados a aspectos concretos de la labor de la Comisión, en particular los sitios Web del Centro de apoyo a las plataformas de observación *in situ* de la CMOMM (JCOMMOPS) y el Centro de Información del Argo (AIC), el GCBD, el SMSSM, el SOOP y el VOS. En todos estos sitios Web (excepto en el del AIC), figuraba el logotipo de la CMOMM en un lugar destacado para que se viera fácilmente la relación entre el sitio Web y su contenido con la CMOMM. La Comisión dio especialmente las gracias a los organismos

y organizaciones que habían creado y mantenido estos sitios Web específicos, en particular al Servicio Meteorológico de Australia (VOS), el CLS/Servicio Argos (JCOMMOPS y AIC), el Instituto francés de investigación para el desarrollo (SOOP), **Météo-France** (SMSSM y MPERSS), la NOAA de Estados Unidos, (GCBD) y la Agencia Meteorológica del Japón (informes resumidos de todas las reuniones de la CMM y la CSB). Una lista completa de direcciones URL de todos los sitios Web en apoyo de la CMOMM y su labor, o directamente relacionados con ella, figura en el Anexo V. Reconoció la importante función que desempeñaban estos sitios Web como medio de difusión rápida y eficaz de datos y de información, incluidos los documentos y las publicaciones técnicas. Al mismo tiempo, la Comisión reconoció asimismo las posibilidades que ofrecían los sitios en cuanto a la comunicación y a la interacción directas entre miembros de la CMOMM y otros expertos sobre una serie de temas técnicos y conexos. Esta interacción puede producirse, por ejemplo, mediante listas de direcciones, grupos de discusión e información directa a sitios Web. Por consiguiente, la Comisión alentó firmemente el continuo desarrollo de esos sitios Web, en particular los mantenidos por la Secretaría para la propia CMOMM, como instrumentos fundamentales para la realización de las actividades programáticas de la CMOMM.

#### **FUTURAS PUBLICACIONES TÉCNICAS**

**10.14** La Comisión convino en que todas estas publicaciones técnicas y el material de divulgación conexo habían sido de suma utilidad para los Miembros en la realización de sus actividades relacionadas con el mar, y solicitó que se siguieran publicando esos informes y documentos en el próximo período interreuniones.

### **11. RELACIÓN CON OTROS PROGRAMAS Y ÓRGANOS DE LA OMM Y LA COI** (punto 11 del orden del día)

#### **11.1 SISTEMA MUNDIAL DE OBSERVACIÓN DEL CLIMA (SMOC) Y SISTEMA MUNDIAL DE OBSERVACIÓN DE LOS OCÉANOS (SMOO)** (punto 11.1)

##### **SISTEMA MUNDIAL DE OBSERVACIÓN DEL CLIMA (SMOC)**

**11.1.1** La Comisión tomó nota con interés y agradecimiento del informe del presidente del SMOC, Sr. P. Mason. Celebró que se hubiera elaborado, bajo los auspicios del SMOC, un Plan de aplicación del sistema mundial de observación en relación con el clima, en apoyo de la Convención Marco sobre el Cambio Climático, de las Naciones Unidas (SMOC-92). El Plan fue presentado al décimo período de sesiones de la Conferencia de las Partes (CP) en la CMCC (diciembre de 2004), y recibió el apoyo de la CP en virtud de su decisión 5/CP.10. Preconizaba la adopción de unas 131 medidas en los próximos cinco a diez años para abordar los principales retos que planteaban los sistemas mundiales de observación para el estudio del clima, a saber: la mejora de las redes fundamentales para la observación

terrestre, oceánica y atmosférica, ya sean éstas *in situ* o por satélite; la elaboración de productos integrados de análisis del clima mundial; la mayor participación de los Países menos adelantados y los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo; el acceso mejorado a datos mundiales de gran calidad sobre las variables climáticas esenciales; y la consolidación de las infraestructuras nacionales e internacionales.

**11.1.2** La Comisión tomó nota de que SMOC-92 fue redactado con una amplia participación de la colectividad científica y tras extensas consultas con ella, y en particular con especialistas en ciencias oceánicas y meteorólogos marinos. Muchas de las medidas propuestas preveían de forma explícita la participación de las Comisiones Técnicas en calidad de "agentes de ejecución" de las medidas, con inclusión de 21 medidas específicas que requerían el apoyo de la CMOMM. Además, el Plan insiste en la necesidad de que las Partes adoptaran una serie de "medidas clave" encaminadas a:

- a) completar y mantener el sistema mundial inicial de observaciones oceánicas para el estudio del clima;
- b) designar a agentes nacionales de ejecución para poner en práctica el sistema y brindarles apoyo;
- c) forjar asociaciones eficaces entre investigadores y sectores operativos de la oceanografía con miras a dicha puesta en práctica;
- d) proceder al intercambio de datos oportuno, gratuito y sin restricciones; y
- e) garantizar la calidad y continuidad de los datos climáticos para las observaciones oceánicas esenciales por satélite.

Otras "medidas clave" más concretas son: 1) facilitar la cobertura mundial de la red de estaciones de observación en superficie mediante la ejecución y el mantenimiento de la red básica de mareógrafos del SMOC y reforzando la red de boyas a la deriva, la red de boyas fondeadas en los mares tropicales, la red de buques de observación voluntaria, y una red de boyas fondeadas de referencia repartidas por todo el mundo; 2) proporcionar la cobertura mundial de la red en subsuperficie mediante la ejecución y el mantenimiento de la red de flotadores perfiladores Argo, el muestreo sistemático de la columna de agua de los fondos oceánicos mundiales, la plena implementación de las secciones transoceánicas SOOP XBT, y ampliando y manteniendo una red de emplazamientos oceánicos de referencia; y 3) poner en funcionamiento un sistema de altimetría por satélite. La Comisión secundó el Plan, que suponía un gran avance para la ejecución del sistema mundial de observación en relación con el clima y acordó participar de lleno en la ejecución de las medidas oportunas. Además, alentó a los Miembros a colaborar en la ejecución del Plan en sus respectivos países.

**11.1.3** La Comisión tomó nota con aprecio del informe sobre los progresos realizados en la ejecución del sistema inicial de observaciones oceánicas para el estudio del clima presentado a la 22ª reunión del OSACT por las secretarías del SMOC y el SMOO. Acogió con beneplácito la colaboración entre el SMOC y la Conferencia de las Partes en la CMCC (CP) y el OSACT con el fin de

mejorar los sistemas mundiales de observación del clima. La Comisión instó a los Miembros a que intervinieran activamente en sus países con objeto de preparar informes detallados sobre las observaciones sistemáticas destinadas a la CMCC y de garantizar que en esos informes se ponga de relieve la función capital de la CMOMM y se tengan en cuenta sus intereses.

**11.1.4** La Comisión tomó nota con satisfacción de la resolución adoptada por el Consejo Ejecutivo de la OMM en su 56ª reunión, en la que se instaba encarecidamente a continuar los esfuerzos por establecer y mantener toda la red Argo, reconociendo la importancia de las observaciones *in situ* de los océanos para la ejecución del SMOC. La Comisión tomó nota de que en su 37ª reunión, el Consejo Ejecutivo de la COI había encargado al Secretario Ejecutivo de la COI que, por conducto de la oficina de proyectos del SMOO, adoptara todas las medidas necesarias para aplicar los elementos del SMOO que contribuyen directamente al SMOC, y de que la 23ª reunión de la COI instó a los Miembros a incorporar elementos de SMOC-92 en sus propios planes nacionales de observación del océano.

**11.1.5** La Comisión acogió con beneplácito la coordinación entre el SMOC y sus asociados para preparar el Plan de ejecución del GEO, a raíz de la cual el Plan elaborado por el SMOC constituye en gran parte el componente climático del Plan del GEO. Esto había contribuido en gran medida a integrar el sistema inicial de observación del clima en los océanos en el Plan del GEO, lo que había permitido proponer un conjunto único de medidas a la CMOMM.

**11.1.6** La Comisión apoyó firmemente la ejecución y mejora de las medidas previstas en los Planes elaborados por el SMOC y por el GEO, en el marco de las actividades de los grupos de coordinación competentes de la CMOMM antes de la reunión y alentó a los Miembros a que se esforzaran al máximo por poner en aplicación las medidas necesarias.

#### **SISTEMA MUNDIAL DE OBSERVACIÓN DE LOS OCÉANOS (SMOO)**

**11.1.7** La Comisión tomó nota con satisfacción e interés de los informes del presidente del Comité Directivo Científico (CDC) del SMOO, Sr. J. Field (Sudáfrica) y del presidente del Comité Intergubernamental COI-OMM-PNUMA para el Sistema Mundial de Observación de los Océanos (I-SMOO), Sr. F. Gérard (Francia). Tomó nota con agrado de los importantes progresos realizados durante el último período interreuniones en el marco del SMOO. Cabía citar entre ellos la mejora de los sistemas de observación marina del mundo, en particular el componente climático de observación de los océanos, y el examen exhaustivo y la modificación del mandato del SMOO y de su Comité Directivo Científico (CDC). La Comisión recordó que ya había examinado las necesidades señaladas por los dos grupos de asesoramiento científico y técnico del SMOO: el OOPC para investigación y predicción del clima y el Grupo de expertos en observaciones oceánicas costeras (COOP) para cuestiones relativas a las zonas

costeras, en el marco de los puntos 4.1 y 4.3 respectivamente. Por ello, decidió examinar su relación con el SMOO desde una perspectiva más general y poner de relieve algunas medidas y cuestiones para aprovechar al máximo los esfuerzos realizados por el SMOO y la CMOMM tendientes a la ejecución del componente oceánico del sistema mundial de observación dentro del marco del GEOSS.

**11.1.8** La Comisión convino en que una de las funciones principales del SMOO era la de acopiar, analizar y definir, con la mayor precisión y detalle posibles, las necesidades de los usuarios relativas al SMOO. Aceptó las necesidades y actuaciones recomendadas en el Plan de aplicación del SMOC (SMOC-92) para el módulo mundial del SMOO, observando que habían sido desarrolladas por el SMOO, el SMOC y el PMIC conjuntamente. Tomó nota de la necesidad de continuar el desarrollo de necesidades análogas y actuaciones recomendadas para el componente mundial del módulo costero del SMOO. El SMOO debería también elaborar planes en materia de observaciones y de productos que atiendan esas necesidades. Esos planes podrían incluir acciones emprendidas por países o grupos de países (por ejemplo, alianzas regionales del SMOO) en materia de investigación, proyectos pilotos y otras actividades preoperativas a fin de preparar el terreno para un sistema de observación a largo plazo, sostenible y adecuado y para la elaboración y difusión de productos de datos.

**11.1.9** La Comisión acordó que, una vez que esas actividades se lleven a término de forma satisfactoria, la CMOMM se encargaría de incorporar los nuevos elementos sometidos a prueba al sistema de observación operativo y de su mantenimiento y coordinación con otras observaciones y productos de la CMOMM. La Comisión reconoció que esas actividades requerían que la CMOMM desarrollara y utilizara una serie de parámetros de rendimiento de los sistemas de observación, como se explica con detalle en el marco del punto 6 del orden del día.

**11.1.10** La Comisión reconoció asimismo que, además de su continua expansión requerida para atender todas las necesidades, era probable que el sistema operativo de observación evolucionara en tres direcciones: i) las necesidades cambiantes de los usuarios exigirían modificar el sistema; ii) las nuevas investigaciones y avances conducirían a mejoras en términos de sensores, comunicaciones y técnicas y a su vez a mejores datos y productos; iii) habría que tener en cuenta a los nuevos usuarios y sus nuevas necesidades. La Comisión convino en que la evolución del sistema tendría que ser responsabilidad conjunta de la CMOMM y el SMOO, que trabajarían en estrecha colaboración con el OOPC y las comunidades más amplias de investigadores y usuarios, y exigiría la participación de países que colaboraran en un ámbito regional a través de las alianzas regionales del SMOO. Algunas de las necesidades cambiantes de los usuarios podrían ser abordadas por la CMOMM; otras podrían exigir el desarrollo de proyectos piloto u otras actividades preoperativas por parte del SMOO. Dado que la CMOMM supervisaba los elementos operativos del

sistema sería la más indicada para aprovechar los últimos avances para mejorar el rendimiento de los sistemas y para implantar esas mejoras, sobre la base de la información suministrada por los usuarios. Por otro lado, el SMOO, a través de los países participantes y las alianzas regionales, parecería mejor situado para conocer la evolución de los nuevos usuarios y de sus necesidades en materia de datos y productos. En esos casos, el SMOO podría alentar a los países y/o alianzas regionales a llevar a cabo proyectos piloto y actividades preoperativas, a fin de desarrollar adecuadamente las observaciones y los productos de datos. Los proyectos de Gran Ecosistema Marino, del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) del Banco Mundial, brindan oportunidades para desarrollar elementos costeros de SMOO en muchos países en desarrollo.

**11.1.11** La Comisión acogió favorablemente la fusión de los esfuerzos de creación de capacidad del SMOO y de la CMOMM como medida necesaria para la evolución y ejecución del SMOO por conducto de la CMOMM, y pidió a sus copresidentes que continuaran colaborando estrechamente con la comunidad del SMOO. Teniendo presente que el I-SMOO se ocupa de fijar requisitos y movilizar recursos, la Comisión estuvo de acuerdo en que la CMOMM debería colaborar estrechamente con el I-SMOO en el próximo período interreuniones, a través del Comité de Gestión y la Oficina del I-SMOO, en el desarrollo de una simulación funcional de la oceanografía operativa, con el propósito de impulsar la ejecución del SMOO. La CMOMM se encargaría de la coordinación y los organismos nacionales de la puesta en práctica.

## **11.2 OTROS PROGRAMAS CONJUNTOS OMM/COI (PMIC, API) (punto 11.2)**

### **PROGRAMA MUNDIAL DE INVESTIGACIONES CLIMÁTICAS (PMIC)**

**11.2.1** La Comisión recordó que muchos de los sistemas de observación actualmente operativos eran producto de las actividades de investigación realizadas en el marco del PMIC, tales como el Programa sobre los océanos tropicales y la atmósfera mundial (TOGA) y el Experimento mundial sobre la circulación oceánica (WOCE). Señaló que era probable que en el futuro los sistemas operativos se basaran en las mediciones que se estaban efectuando y verificando bajo los auspicios de proyectos de investigación como el proyecto de estudio de la Variabilidad y Predecibilidad del Clima (CLIVAR) del PMIC. La Comisión reconoció la necesidad crítica de una comunicación bilateral eficaz entre la CMOMM y el PMIC. Varios grupos existentes ya estaban trabajando para este fin, concretamente el OOPC, patrocinado conjuntamente por el SMOO, el PMIC y el SMOC, y los órganos científicos que dirigían las actividades relacionadas con el proyecto Argo, las redes de boyas fondeadas y de boyas a la deriva, el experimento GODAE y las estaciones con series cronológicas. En todas estas actividades los proyectos del PMIC tenían una gran representación. No obstante, la Comisión reconoció que seguía siendo necesario integrar esos esfuerzos y facilitar una sola

fuente de interacción con la CMOMM y otras actividades de observación del clima en los océanos.

**11.2.2** La Comisión tomó nota del establecimiento de un Grupo de expertos CLIVAR para la síntesis de los datos y las observaciones mundiales (GSOP), y se le informó de que el GSOP se reunió por primera vez en 2004 (Boulder, Estados Unidos, 10-12 de noviembre de 2004) y abordó principalmente las necesidades de reanálisis de datos oceánicos, y que se estaba elaborando una lista preliminar de necesidades en materia de datos, gestión de datos y productos de datos en apoyo del reanálisis de datos oceánicos para el estudio del clima. Una de las funciones del GSOP consistía en garantizar que los sistemas operativos se diseñaran y funcionaran de tal modo que resultaran lo más beneficiosos posibles para las investigaciones climáticas y aprovecharan los últimos descubrimientos científicos. A ese respecto, el GSOP preveía examinar, en su próxima reunión, la red mundial de medición de la temperatura de las capas superiores del océano, en cooperación con el OOPC.

**11.2.3** Se informó además a la Comisión de que era necesaria una mayor integración al nivel del PMIC, y de que el Comité Científico Mixto (CCM) del PMIC estaba creando un marco estratégico para los próximos diez años que se centraba en la observación y predicción coordinadas del sistema Tierra (COPES). El Programa COPES se había concebido para mejorar la sinergia entre los proyectos del PMIC en esferas tales como la gestión de datos, y para promover actividades que resultaban fundamentales para alcanzar los objetivos del PMIC. El objetivo principal era la continuidad de las predicciones del sistema climático de la escala estacional a la escala de siglo. Aunque el COPES se ejecutaba ampliamente sobre la base de la infraestructura existente, se habían creado dos grupos básicos para sintetizar las actividades relativas a las esferas clave, a saber, el Grupo de expertos en modelización del PMIC y el Grupo de expertos en observaciones y asimilación de datos del PMIC. En un principio, este último Grupo trataría de favorecer el reprocesamiento de las corrientes de datos satelitales, y se había pedido información al GSOP sobre los datos oceánicos obtenidos de satélite que era preciso reprocesar.

**11.2.4** La Comisión pidió a sus copresidentes que trabajaran con el OOPC para asegurarse de que se estableciera una comunicación bilateral adecuada entre la CMOMM y el PMIC.

### **AÑO POLAR INTERNACIONAL (API) 2007-2008**

**11.2.5** La Comisión tomó nota de que el Decimocuarto Congreso Meteorológico Mundial aprobó la organización del Año Polar Internacional 2007-2008. También tomó nota de que en su 37ª reunión el Consejo Ejecutivo de la COI había encargado al Secretario Ejecutivo que informara al CIUC y la OMM del interés expresado por la COI en incorporarse al Comité mixto de organización CIUC-OMM y que preparara un plan para la participación de la COI en las iniciativas científicas que se adoptaran en el marco del API, incluida la posible integración de las actividades dirigidas por la

COI con los diferentes programas y proyectos que se están elaborando en el marco del API.

**11.2.6** La Comisión reconoció que el éxito de la ejecución del API dependía del fortalecimiento de la infraestructura técnica y logística para las operaciones e investigaciones durante la preparación y ejecución del API, el establecimiento de una estructura de gestión de datos basada en la experiencia de la VMM y del IODE, y el perfeccionamiento de las técnicas de predicción. Subrayó que las redes de observación establecidas o mejoradas durante el período del API deberían mantenerse operativas durante el mayor número de años posible con el fin de obtener datos para la detección y la predicción del cambio climático.

**11.2.7** La Comisión convino en que los copiosos conjuntos de datos y resultados científicos obtenidos gracias a la ejecución exitosa del API permitirían mejorar la vigilancia del medio ambiente en las regiones polares. El API aportaría también una valiosa contribución a la evaluación del cambio climático y de su impacto en las regiones polares, y sus resultados deberían servir de base para las recomendaciones dirigidas a los organismos gubernamentales y al sector socioeconómico.

**11.2.8** La Comisión tomó nota de los considerables progresos realizados en el marco de la planificación y preparación del API, incluido el establecimiento del Comité Mixto del API, que tiene a su cargo la planificación científica, coordinación, orientación y supervisión del API, y en el que la COI y la OMM están bien representadas; el establecimiento de la Oficina Internacional del Programa del API, encargada de prestar ayuda de secretaría a las actividades del Comité Mixto; y el establecimiento del Foro consultivo abierto para facilitar la planificación y preparación del API y para el intercambio de información con el Comité Mixto sobre la evolución del API.

**11.2.9** La Comisión tomó nota con profundo agradecimiento de la significativa inversión realizada por el Gobierno del Canadá para proporcionar fondos y apoyo logístico a la ejecución de los proyectos del API. Asimismo la Comisión tomó nota complacida de que la Federación de Rusia, Reino Unido, Estados Unidos, Japón y otros países que participaron en las actividades operativas y de investigación científica habían elaborado planes globales de su participación en el API.

**11.2.10** Se informó a la Comisión de que, de los 75 proyectos científicos aprobados por el Comité Mixto del API, unos veinte guardaban una estrecha relación con la oceanografía polar, con inclusión de la circulación oceánica, las costas y los márgenes, y la interacción atmósfera-oceano-hielo. Reconociendo que el Área de Programa de Observaciones de la CMOMM podía contribuir sustancialmente a la ejecución satisfactoria de estos proyectos, la Comisión pidió al Coordinador del Área de Programa de Observaciones que entrara en contacto con los Comités directivos establecidos para cada proyecto y que ayudara a promover los proyectos del API.

**11.2.11** La Comisión tomó nota con satisfacción de que en las reuniones del Comité de Gestión de la CMOMM (2004 y 2005) se había examinado el estado de

los preparativos del API y que el Comité había aportado una valiosa contribución al proceso de planificación del API. Tomó nota asimismo de la necesidad de ampliar la red de observación de la región con el fin de velar por la mejora de los servicios meteorológicos y sobre los hielos para la navegación en las regiones polares. También tomó nota de las existentes carencias de cobertura Inmarsat en el Ártico, que impedían que los navegadores recibieran información completa del SMSSM. La Comisión consideró de gran utilidad que las Áreas de Programas de Observaciones y de Servicios desplegaran más esfuerzos para ampliar los componentes de observación con el fin de mejorar los productos de información, análisis y predicción transmitidos a los usuarios.

**11.2.12** La Comisión reconoció que uno de los posibles legados del API sería la expansión y el mantenimiento de los sistemas de observación a largo plazo en altas latitudes, incluida la investigación de base. Para que este legado se convirtiera en realidad, sería necesario que la CMOMM coordinara el mantenimiento de los elementos de ese sistema de observación. Acordó que la CMOMM asumiría esa responsabilidad si el SMOC y el SMOO así lo solicitaban. La Comisión señaló, no obstante, que en la actualidad no existían puntos de contacto para las actividades en el Ártico y el Antártico con los que el SMOC o el SMOO pudieran planificar eficazmente los futuros sistemas de observación. Por ello, la Comisión recomendó la creación de una alianza regional del SMOO para el Ártico y para el océano Austral. Esos grupos proporcionarían los conocimientos adecuados para planificar y apoyar el desarrollo y mantenimiento a largo plazo de los sistemas de observación en esas dos regiones. La Comisión tomó nota de que el Comité director del SMOO había reconocido las posibles ventajas de crear una alianza regional del SMOO para el Ártico, así como los grandes avances científicos y tecnológicos que podrían derivarse de la coordinación de las actividades en esa región. Habida cuenta de que la Secretaría del EuroSMOO había empezado a mostrar interés en la creación de una alianza regional del SMOO para el Ártico, la Comisión invitó a las partes que estuvieran interesadas en desarrollar dicha alianza a que remitieran al I-SMOO una declaración de interés detallada y formal.

**11.2.13** Se informó a la Comisión de los resultados de la primera reunión del Grupo de tareas intercomisiones sobre el API (Ginebra, 4-6 de abril de 2005), que fue establecido por el Consejo Ejecutivo de la OMM para coordinar las actividades de la Organización relacionadas con el API. Tomó nota con aprecio de que el Sr. I. Frolov (Federación de Rusia) y el Sr. Pendlebury (Australia), en calidad de representantes de la CMOMM en el Grupo, habían contribuido de forma sustancial a su labor y a la preparación de las recomendaciones del Grupo. La Comisión tomó nota de las recomendaciones formuladas por el Grupo de tareas intercomisiones en relación con las esferas de responsabilidad de la CMOMM y acordó: 1) someter las cuestiones relativas a la mejora de los sistemas de observación y servicios en el Ártico y el Antártico a las Áreas de Programa de Observaciones y de Servicios; y 2) solicitar al Equipo de expertos sobre

hielos marinos que preste servicios adaptados y suministre información de apoyo, incluidos los materiales de orientación facilitados al API por los servicios nacionales que se ocupan de los hielos marinos y por los centros del Banco mundial de datos numéricos sobre los hielos marinos, y que coopere con el GCBD, el PIBA y el PIBAN para ponerlos en práctica durante el API.

### 11.3 OTROS PROGRAMAS DE LA OMM (punto 11.3)

**11.3.1** La Comisión tomó nota del informe de situación/actividades sobre el PIMO y, en especial, de los importantes logros alcanzados en las intercomparaciones organizadas por la OMM de sistemas de radiosonda de alta calidad (febrero de 2005, Mauricio) y de pluviómetros de medición de la intensidad de la precipitación (Francia, Países Bajos, Italia, septiembre de 2004-junio de 2005) y pidió que se finalizaran los resultados tan pronto como fuera posible y se dieran a conocer a los Miembros, a los fabricantes de instrumentos del sector privado y a la comunidad científica.

**11.3.2** Se tomó nota de que, en su 57ª reunión, el Consejo Ejecutivo de la OMM pidió al Secretario General que considerara la ejecución de las intercomparaciones de la OMM que son esenciales para los programas de la OMM que requieren mediciones homogéneas precisas, de conformidad con lo establecido en el Plan de la CIMO, a saber, las intercomparaciones sobre el terreno de pluviómetros de medición de la intensidad de la precipitación y la intercomparación combinada de pantallas/protectores de termómetros y de instrumentos de medición de la humedad.

**11.3.3** En relación con la fructífera colaboración de la OMM y COST-720 en las intercomparaciones de los sistemas de radiosonda de alta calidad organizadas por la OMM, la Comisión tomó nota de que la 57ª reunión del Consejo Ejecutivo de la OMM pidió al Presidente de la CIMO que estableciera una colaboración activa con los programas y las organizaciones internacionales competentes, como la EUMETNET, la COST, la BIPM y la ISO en el marco de las actividades de la CIMO.

**11.3.4** Se realizaron progresos importantes en la actualización de la *Guía de instrumentos y métodos de observación meteorológicos* (OMM-Nº 8). A ese respecto, se tomó nota también de que la 57ª reunión del Consejo Ejecutivo de la OMM había pedido al Secretario General que publicara la versión electrónica de la *Guía* en inglés a mediados de 2006 y su versión en papel a finales del mismo año.

**11.3.5** La Comisión tomó nota de que 2005 marcaba el comienzo del Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible y pidió al Secretario General que siguiera tomando medidas para sensibilizar al público en general y a los estudiantes en particular para hacer más atractivas las profesiones de meteorólogo e hidrólogo.

**11.3.6** La Comisión tomó nota de los progresos realizados en la aplicación de las nuevas medidas adoptadas por el Secretario General para garantizar que el Programa de becas de Enseñanza y Formación Profesional (EFP) sea lo más eficaz y equitativo posible.

**11.3.7** La Comisión tomó nota de que se había pedido al Secretario General que siguiera organizando actividades de formación especializadas, teniendo en cuenta los constantes avances de la ciencia y las necesidades prioritarias de formación en esferas como la sensibilización del público sobre la meteorología, los servicios meteorológicos para el público, el cambio climático, la meteorología marina y la prevención de los desastres, entre otras.

### 11.4 OTROS PROGRAMAS DE LA COI (punto 11.4)

La Comisión tomó nota de que ya había examinado su relación con el IODE en el marco del punto 7.2 del orden del día, la política de la COI en materia de intercambio de datos en el marco del punto 7.3, y que examinaría su relación con el Grupo Internacional de Coordinación del Sistema de Alerta contra los Tsunamis en el Pacífico (ITSU) y otras actividades de la COI relacionadas con los tsunamis en el marco del punto 11.5.

### 11.5 REDUCCIÓN DE LOS DESASTRES NATURALES (punto 11.5)

#### ALERTAS DE TSUNAMIS Y UN SISTEMA DE AVISOS DE RIESGOS MARINOS NATURALES MÁS COMPLETO

**11.5.1** La Comisión tomó conocimiento con satisfacción de la extensa labor realizada conjuntamente por la COI, la OMM y la EIRD para la creación de un Sistema de alerta contra los tsunamis y mitigación de sus efectos en el océano Índico (IOTWS), en respuesta al devastador tsunami que tuvo lugar el 26 de diciembre de 2004 y que se cobró la vida de cerca de 200 000 personas. Tomando en consideración la experiencia de la COI en la Región del Pacífico mediante su Grupo internacional de coordinación del sistema de alerta internacional sobre los tsunamis en el Pacífico (GIC/ITSU), los países de la Región pidieron a la COI que se encabezara los esfuerzos de las Naciones Unidas para el establecimiento del IOTWS. Se informó a la Comisión de que el sistema crearía capacidad a nivel nacional para: i) evaluar el riesgo de tsunamis a nivel nacional (evaluación de riesgos); ii) establecer centros nacionales/regionales de alerta frente a los tsunamis a nivel local/regional/de cuenca (directrices preventivas); y iii) promover la educación/preparación y la reducción de riesgos frente a posibles tsunamis (atenuación, y concienciación del público). La Comisión tomó nota con satisfacción de que, desde un comienzo, la COI había colaborado estrechamente con la OMM y con la EIRD, beneficiándose de los conocimientos expertos de cada uno de esos organismos. Se informó a la Comisión de que la iniciativa de la COI abarcaba: i) la creación de un sistema de gobernanza para el SATOI; ii) la consolidación de una red de observación básica, basada en el Sistema Mundial de Observaciones del Nivel del Mar GLOSS; y iii) la creación de capacidad.

**11.5.2** Con respecto al desarrollo de un sistema de gobernanza, la Comisión tomó nota de: i) la primera y segunda reuniones internacionales de coordinación para el desarrollo de un Sistema de alerta contra los tsunamis y mitigación de sus efectos en el océano

Índico en un marco mundial (París, 3-7 de marzo de 2005; Grand Baie, Mauricio, 14-16 de abril de 2005); ii) la adopción de la Resolución XXIII-12 por la 23ª reunión de la Asamblea de la COI, por la que se estableció el Grupo Intergubernamental de Coordinación de Sistema de alerta contra los tsunamis y mitigación de sus efectos en el océano Índico (GIC/IOTWS) (junio de 2005); y iii) la organización de la primera reunión de GIC/IOTWS en Perth, Australia, del 3 al 7 de agosto de 2005. En la primera reunión se eligió a los miembros de la Mesa del GIC/IOTWS, y se constituyeron seis grupos de trabajo interreuniones dedicados a diversas cuestiones técnicas. Además, el Gobierno de Australia se ofreció para albergar la Secretaría del GIC/IOTWS en Perth, Australia. Asimismo, Noruega, Japón y Alemania habían ofrecido apoyo humano para la creación de una unidad de tsunamis en la sede de la COI, en París. Ofrecieron también apoyo adicional a la COI: Bélgica, Canadá, Finlandia, Francia, Irlanda, Israel, Italia, Noruega y Estados Unidos.

**11.5.3** La red de observación del sistema básico implicaba la prestación, a partir de abril de 2005, de un "servicio de información preventiva sobre tsunamis" por el Centro de alerta contra los tsunamis en el Pacífico (PTWC) y la Agencia Meteorológica del Japón, así como la mejora de los mareómetros existentes o la instalación de otros nuevos en el océano Índico. A ese respecto, se recibió un importante apoyo de Finlandia y de otros donantes, a través del primer Llamamiento Urgente de la Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCAH) de las Naciones Unidas. Se ha avanzado también notablemente en la planificación de las actividades de creación de capacidad: se habían emprendido misiones de evaluación a nivel nacional en 16 países: Bangladesh, Comoras, Indonesia, Kenia, Madagascar, Malasia, Mauricio, Mozambique, Myanmar, Omán, Pakistán, Seychelles, Somalia, Sri Lanka, Tailandia y Tanzania. Esas misiones tenían por objeto:

- a) informar a las partes interesadas del país acerca de las necesidades (recursos organizativos, infraestructurales y humanos) para el establecimiento y funcionamiento de un sistema de alerta de tsunamis;
- b) evaluar los recursos disponibles;
- c) promover el establecimiento de comités de coordinación nacionales en los que participaran el mayor número posible de partes interesadas; y
- d) identificar las necesidades de creación de capacidad.

Las misiones se emprendieron en colaboración con COI, OMM, EIRD, IFRC, ADRC, USGS y NOAA. Los resultados de las misiones se utilizarían para identificar necesidades comunes a nivel subregional y regional. Éstas servirían para preparar un plan de acción completo de creación de capacidad durante la segunda reunión del GIC/IOTWS, que está previsto celebrar en Hyderabad, India, del 14 al 16 de diciembre de 2005.

**11.5.4** La Comisión recalcó la importancia de la concienciación y preparación del público, y tomó nota con agrado del desarrollo previsto de TsunamiTeacher, un recurso de información y formación de alcance completo destinado a medios de comunicación, sistemas

de educación, gobiernos, grupos comunitarios y el sector privado. La Comisión instó también a la OMM y a la COI a cooperar en esa disciplina para conseguir una concienciación y preparación duraderas.

**11.5.5** La Comisión tomó nota con satisfacción del importante apoyo financiero prestado por muchos países por conducto del Llamamiento Urgente de la OCAH de las Naciones Unidas, mediante la COI o a través del apoyo bilateral a los países del océano Índico.

**11.5.6** La Comisión felicitó a las Secretarías de la COI y de la OMM por su rápida y eficaz respuesta a la petición de los países del océano Índico, así como a otros organismos de las Naciones Unidas, por desarrollar el IOTWS. Ello evidencia claramente que, si se dispusiera de recursos, si se contara con el compromiso de los países y se fijaran prioridades en los organismos encargados de su ejecución, una empresa tan ambiciosa como ésta sería realista.

**11.5.7** Se informó también a la Comisión de que la 23ª reunión de la Asamblea de la COI había establecido Grupos Intergubernamentales de Coordinación para el Caribe y regiones adyacentes, y para el nordeste del Atlántico y el Mediterráneo.

**11.5.8** La Comisión reconoció asimismo:

- a) la respuesta rápida de la OMM y de la COI al identificar y ofrecer sus capacidades esenciales para el desarrollo del Sistema de alerta contra los tsunamis y mitigación de sus efectos en el océano Índico;
- b) los esfuerzos coordinados de la OMM, de la COI y de la Secretaría de la Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres (EIRD);
- c) el compromiso de la OMM de apoyar con su infraestructura y sus capacidades técnicas el desarrollo de un sistema de alerta temprana y mitigación de tsunamis en otras regiones vulnerables, incluida la región del Caribe y las regiones adyacentes, así como la región Mediterránea.

**11.5.9** La Comisión reconoció que los planes de modernización del SMT para apoyar la información y las alertas relacionadas con los tsunamis representan una contribución esencial al IOTWS. La Comisión tomó nota de que la OMM había celebrado un cursillo multidisciplinario del 14 al 15 de marzo de 2005 en Yakarta, Indonesia, sobre el intercambio de alertas tempranas e información conexas, incluidas las alertas contra tsunamis en el Océano Índico, durante el que desarrolló un plan detallado para la mejora del SMT, e identificó a 13 países que necesitaban mejoras de equipo, entre ellos: i) Asia: Bangladesh, Maldivas, Myanmar, Indonesia y Sri Lanka; ii) Región Árabe: Yemen; y iii) África: Comoras, Djibouti, Kenia, Madagascar, Seychelles, Somalia y Tanzania. La Comisión observó también que las visitas de equipos de expertos en el SMT a los SMHN de esos países para identificar necesidades de equipo específicas en relación con el SMT en cada país debían terminar a fines de septiembre de 2005. La Comisión tomó nota de que la OMM celebraría una reunión de expertos sobre el SMT en la sede de la OMM en Ginebra del 17 al 19 de octubre de 2005, para desarrollar un plan concreto y prioritario con el fin de actualizar el SMT en esos países.

**11.5.10** La Comisión reconoció que la mayoría de los SMHN en la costa del océano Índico han sido designados puntos focales para recibir asesoramiento provisional sobre tsunamis por sus gobiernos respectivos. La Comisión apreció las actividades de la OMM encaminadas a mejorar los mecanismos nacionales de alertas multirriesgo suministrados por los SMHN para que a cualquier hora del día se puedan difundir las alertas de tsunamis a las autoridades, al público en general y a los marineros, y apoyó firmemente la colaboración de la OMM con la COI de la UNESCO y la EIRD en esta esfera. En este sentido, la Comisión instó a los Miembros de la COI y la OMM a incorporar disposiciones a sus marcos legislativos sobre información y preparación para casos de tsunamis y otros riesgos en la costa.

**11.5.11** La Comisión subrayó la necesidad de adoptar un enfoque contra múltiples riesgos marinos para el desarrollo de los sistemas de alerta temprana de tsunamis y de que éstos se pongan al servicio de todas las regiones vulnerables. La Comisión tomó nota de los planes de la OMM de celebrar un simposio sobre el planteamiento multirriesgo a comienzos de 2006, como primer paso hacia un planteamiento multirriesgo mundial de los sistemas de alerta temprana. La Comisión reconoció los logros del Programa sobre Ciclones Tropicales de la OMM, y el papel de los SMHN en la vigilancia y predicción de los ciclones tropicales, y en la predicción de mareas de oleaje y de tempestad. Además, la Comisión tomó nota de la importancia de una más estrecha colaboración entre las colectividades meteorológica, hidrológica y oceanográfica para mejorar las capacidades de gestión de riesgo de desastre en las zonas costeras.

**11.5.12** La Comisión tomó nota de la importancia crucial de desarrollar unos programas eficaces de educación pública y de divulgación, para ayudar a las colectividades a comprender los riesgos y para que las comunidades dispongan de preparación y respuesta. La Comisión, en particular, señaló las iniciativas y actividades del PSMIP de la OMM en colaboración con el Programa de prevención de los desastres naturales y de atenuación de sus efectos y otros programas importantes de la OMM, para desarrollar programas de educación y divulgación pública y módulos educativos conexos sobre situaciones de múltiple riesgo. Éstos han sido orientados a las partes interesadas, entre ellas las autoridades, los medios de comunicación, las escuelas y el público, a través de los SMHN, con objeto de mejorar la seguridad pública en esos países.

**11.5.13** La Comisión instó a una más intensa cooperación entre la COI y la OMM a fin de colaborar en aspectos pertinentes, en apoyo de los sistemas de alerta marina de múltiple riesgo, en particular frente a los tsunamis y tomó nota de la creación, por parte del Grupo de observación de la Tierra, de un Grupo de trabajo sobre los tsunamis.

**11.5.14** La Comisión recordó que, en los últimos años, la reducción de los desastres naturales ha sido una de las principales preocupaciones de la comunidad internacional, y subrayó que la catástrofe del tsunami acaecido el 26 de diciembre de 2004 en el océano Índico había puesto claramente de manifiesto la urgente necesidad de mejorar las capacidades coordinadas de alerta contra tsunamis. La

Comisión observó que el 90% de todos los desastres naturales era de origen hidrometeorológico y que la COI y la OMM aportaban contribuciones complementarias para lograr un sistema de alerta contra tsunamis operativo, sólido y preciso en el marco de un sistema de alerta contra múltiples riesgos marinos más completo. La Comisión reconoció que la CMOMM podía contribuir sustancialmente a determinados aspectos de éste proceso.

**11.5.15** La Comisión tomó nota de que la estructura de la CMOMM tenía varios componentes que podían coadyuvar al desarrollo de un sistema de alerta de tsunamis como parte de un sistema de alerta contra múltiples riesgos marinos más completo. Concretamente, la Comisión reconocía que, en particular, las Áreas de Programa de Observaciones y de Servicios podían aportar su contribución a la reducción de los desastres naturales. Entre las funciones del Área de Programa de Observaciones figuran la red GLOSS y su mejora y ulterior desarrollo, la posible adición de sensores relacionados con los tsunamis a las plataformas existentes de acopio de datos, y el aprovechamiento de las sinergias creadas entre el Equipo de observaciones realizadas desde buques (SOT) y el Grupo de cooperación sobre boyas de recopilación de datos (GCBD) por lo que respecta al despliegue y la utilización de boyas polivalentes fondeadas en las profundidades oceánicas para la detección de riesgos marinos (para mayor información remitirse al punto 6 del orden del día). El Área de Programa de Servicios tiene, entre otras, las funciones de reforzar los servicios existentes de difusión de avisos relacionados con la seguridad, y de prestar asistencia a los Miembros para que puedan ampliar sus conocimientos sobre las tormentas de tempestad y la modelización de olas (para mayor información remitirse al punto 5 del orden del día) por medio del Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima y al Equipo de expertos sobre viento, olas y mareas de tempestad respectivamente. En ese sentido, se remite a los puntos 5 y 6 del orden del día.

**11.5.16** La Comisión pasó revista a posibles acciones que podría adoptar la CMOMM en apoyo del IOTWS y el ITSU y de otros futuros grupos de coordinación regionales para los sistemas de alerta y mitigación de tsunamis, y pidió a los copresidentes y, en especial, a las Áreas de Programa de Observaciones y de Servicios que contribuyeran en la medida necesaria al establecimiento y/o mantenimiento de esos sistemas. Al tratarse del mecanismo de coordinación y la interfaz entre la OMM y la COI, y estar integrada por meteorólogos y oceanógrafos, la CMOMM es la más indicada para coordinar las cuestiones relacionadas con ese sistema de alerta contra múltiples riesgos marinos. Este podría lograrse, por ejemplo, apoyando la participación de expertos técnicos competentes en las reuniones del GIC/ITSU y del GIC/IOTWS, y brindando apoyo en el ámbito nacional a las actividades y servicios relacionados con la CMOMM que pueden contribuir al desarrollo de los sistemas nacionales y regionales de alerta y mitigación de tsunamis. La Comisión señaló, no obstante, que había que evitar que la CMOMM duplicara actividades en curso de otras organizaciones.

**11.5.17** La Comisión también pasó revista a otras contribuciones específicas de la CMOMM dentro de un marco más amplio de cooperación para la reducción de los desastres naturales relacionados con los tsunamis y otros desastres de origen marino, y pidió a los copresidentes que trabajaran con el Comité de Gestión para garantizar la coordinación eficaz de las siguientes actividades de la CMOMM dentro de un marco global, según correspondiera:

- a) análisis de las plataformas y despliegues marinos existentes y de su posible contribución a una red de sistemas de alerta temprana de tsunamis y otros riesgos marinos;
- b) contribuir a la preparación de orientaciones destinadas a los Miembros sobre los componentes y actividades de un servicio de alerta de riesgos marinos;
- c) coordinación con la OMI y la OHI a efectos de la difusión de alertas de tsunami y de la información conexa a través de los servicios de comunicación del SMSSM para la seguridad marítima;
- d) mejora de la red del GLOSS mediante la modernización de algunas de sus estaciones existentes según las normas de vigilancia de tsunamis;
- e) coordinación de un vínculo eficaz para el intercambio y la difusión de alertas tempranas, y contribución al desarrollo de un sistema de alerta rápida, especialmente en el campo de la seguridad marítima, recurriendo a los servicios de transmisión existentes y nuevos para llegar al público y a los mecanismos de mitigación pertinentes;
- f) coordinación con la JCOMMOPS de los arreglos necesarios para el despliegue y el mantenimiento de las plataformas oceánicas, con miras a brindar un amplio apoyo logístico y conexo a las redes de detección de tsunamis.

La Comisión adoptó la Recomendación 12 (JCOMM-II) relativa a esta cuestión.

#### **IMPACTOS MARINOS SOBRE LA AGRICULTURA EN TIERRAS BAJAS Y LOS RECURSOS COSTEROS (MILAC)**

**11.5.18** La Comisión tomó nota de que el proyecto interorganismos MILAC tenía por objeto reducir el impacto de los desastres naturales en las tierras bajas de las costas como consecuencia de los ciclones tropicales, que con frecuencia causan graves daños a la población, la agricultura, los recursos de agua dulce, el medio ambiente y la infraestructura en general de las zonas costeras. El objetivo central del MILAC era la predicción o retroanálisis de las mareas de tempestad y olas de viento causadas por ciclones tropicales y que provocan inundaciones y otro tipo de daños, comenzando por un análisis socioeconómico y la elección consiguiente de una estrategia para responder a las necesidades de los usuarios. Los órganos rectores de la OMM y la COI aprobaron el MILAC, que posteriormente fue examinado y adoptado por el Sistema de observación global del Océano Índico (IOGOOS). Según lo previsto, los proyectos MILAC se desarrollarían en múltiples regiones y cada región daría prioridad a sus problemas y necesidades específicas; de este modo, los proyectos

serían un vehículo para el intercambio transregional de experiencias y conocimientos sobre instrumentos y datos. La Comisión tomó nota de que el MILAC podría integrarse a la planificación global del Sistema de alerta contra tsunamis en el océano Índico. La Comisión dio su respaldo al MILAC y pidió al Comité de Gestión que se asegurara de que las Áreas de Programa de la CMOMM contribuyeran adecuadamente a su ejecución.

#### **PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE LOS DESASTRES NATURALES Y DE ATENUACIÓN DE SUS EFECTOS DE LA OMM (PDA)**

**11.5.19** La Comisión tomó nota de que la OMM, por conducto de sus diez programas científicos y técnicos internacionales, una red de 40 Centros Meteorológicos Regionales Especializados (CMRE) y tres Centros Meteorológicos Mundiales (CMM), cuenta con la infraestructura operativa global para la observación, detección, emisión de alertas tempranas y cartografía de los peligros relacionados con el tiempo, el agua y el clima. La Comisión reconoció el papel que desempeñaba la OMM y su capacidad para contribuir sustancialmente al establecimiento de sistemas de alerta temprana dentro de un marco global multirriesgo.

**11.5.20** La Comisión reconoció el firme compromiso asumido por la OMM con los esfuerzos de reducción del riesgo de desastres y tomó nota de que:

- a) en virtud de su Resolución 29 (mayo de 2003), el Decimocuarto Congreso de la OMM estableció el Programa de prevención de los desastres naturales y de atenuación de sus efectos (PDA);
- b) en virtud de su Resolución 5 (junio de 2004), la quincuagésima sexta reunión del Consejo Ejecutivo de la OMM creó el Grupo consultivo del Consejo Ejecutivo sobre la prevención de los desastres naturales y la atenuación de sus efectos; y
- c) en virtud de su Resolución 9, la quincuagésima séptima reunión del Consejo Ejecutivo de la OMM adoptó el Plan de ejecución del PDA de la OMM y pidió al Secretario General que procediera a la ejecución de las actividades señaladas en el Plan y les asignara gran prioridad.

El objetivo principal del PDA es lograr, gracias a la coordinación a todos los niveles de la Organización y la formación de sólidas asociaciones estratégicas, que se optimice la utilización de la infraestructura global de la OMM y la integración de sus capacidades y conocimientos científicos esenciales relacionados, en particular, con la evaluación de los riesgos y los sistemas de alerta temprana de peligros relacionados con el tiempo, el agua y el clima, en todas las fases importantes del proceso de adopción de decisiones en materia de gestión del riesgo de desastres a nivel internacional, regional y nacional.

**11.5.21** La Comisión tomó nota de que en el marco de un enfoque multirriesgo se están realizando encuestas detalladas, a nivel regional y nacional, de las capacidades (puntos fuertes y debilidades), deficiencias y necesidades en las esferas de actividad prioritaria del PDA. Éstas incluyen análisis de las carencias y necesidades de las esferas de actividad de la OMM relacionadas con la capacidad técnica de observación, vigilancia, predicción

y alerta, creación de capacidad y formación, enseñanza y programas de divulgación de los SMHN y de los vínculos de los SMHN con las estructuras de gestión de riesgos y emergencias. Estos esfuerzos se coordinarán con las actividades de la OMM relativas a los Países Menos Adelantados (PMA) y a los PEID para garantizar que los proyectos correspondientes aborden las necesidades específicas de los PMA y los PEID. En este proceso se adoptará un enfoque sistemático, por etapas, según las prioridades establecidas en cada Región de la OMM.

## 12. RELACIÓN CON OTRAS ORGANIZACIONES Y ORGANISMOS (punto 12 del orden del día)

### 12.1 ORGANISMOS DEL SISTEMA DE LAS NACIONES UNIDAS (EN PARTICULAR, EL SUCESOR DEL SCOZC/CAC) (punto 12.1)

**12.1.1** La Comisión recordó que la COI se había encargado de la Secretaría del Subcomité sobre Océanos y Zonas Costeras del Comité Administrativo de Coordinación de las Naciones Unidas (SCOZC/CAC) desde su establecimiento en 1993, y que la COI también había presidido el Subcomité desde 1999. En noviembre de 2001, el CAC concluyó que todos sus órganos subsidiarios tenían que dejar de existir hacia finales de 2001, y que el apoyo interinstitucional necesario en el futuro estaría mejor coordinado mediante disposiciones especiales, de duración determinada y con cometidos concretos que adoptaran un enfoque guiado por los organismos. En las consultas posteriores entre los programas y los organismos especializados de las Naciones Unidas que participan en la coordinación de las actividades relacionadas con el océano y las zonas costeras, se mostró un gran interés por crear un nuevo mecanismo de coordinación interinstitucional que estuviera en concordancia con las nuevas disposiciones que se están elaborando en el sistema de las Naciones Unidas.

**12.1.2** La Comisión tomó nota de que, en septiembre de 2003, el Comité de Alto Nivel sobre Programas de las Naciones Unidas había aprobado, sobre la base del SCOZC/CAC, la creación de la Red sobre Océanos y Zonas Costeras (posteriormente denominada ONU-Océanos), que aborda una amplia gama de cuestiones y se compone de los organismos interesados del sistema de las Naciones Unidas. Por recomendación del Proceso abierto de consultas oficiosas de las Naciones Unidas sobre los océanos y el derecho del mar (UNICPOLOS), y habida cuenta de las decisiones adoptadas en la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (Johannesburgo, 26 de agosto-4 de septiembre de 2002) a este respecto, en el 57º período de sesiones de la Asamblea General de las Naciones Unidas se había instado al Secretario General a que estableciera un mecanismo de coordinación interinstitucional eficaz, transparente y regular sobre cuestiones relativas a los océanos y a las zonas costeras en el sistema de las Naciones Unidas.

**12.1.3** La Comisión tomó nota asimismo con interés de que la COI había acogido la primera reunión de la ONU-Océanos (París, 25-26 de enero de 2005), en la que los participantes aprobaron su Reglamento Interior y su Mandato. El Grupo eligió por unanimidad al Secretario

Ejecutivo de la COI como Coordinador de la ONU-Océanos, e invitó a la Secretaría de la COI a que desempeñara la función de Secretaría Ejecutiva de la ONU-Océanos. Se crearon cuatro grupos de trabajo de la ONU-Océanos sobre:

- a) la respuesta al tsunami;
- b) el proceso regular de evaluación del medio marino mundial;
- c) la biodiversidad en las zonas marinas que se encuentran fuera de las jurisdicciones nacionales; y
- d) el segundo examen intergubernamental del programa de acción mundial para la protección del medio marino contra las actividades terrestres.

**12.1.4** La Comisión convino en que esos avances eran útiles para la coordinación de las actividades relativas a los océanos y a las zonas costeras en el sistema de las Naciones Unidas. Expresó su satisfacción por el hecho de que la ONU-Océanos había decidido funcionar como un mecanismo flexible para examinar las actividades conjuntas y superpuestas y apoyar las deliberaciones conexas del Proceso abierto de consultas oficiosas de las Naciones Unidas sobre los océanos y el derecho del mar (UNICPOLOS), coordinando en la medida de lo posible sus reuniones con las del UNICPOLOS.

**12.1.5** La Comisión reconoció que las reuniones anuales del UNICPOLOS y el correspondiente Informe anual del Secretario General sobre los océanos y el derecho del mar presentado en las reuniones constituían un medio de gran valor potencial para exponer cuestiones relacionadas con el mar y pertinentes para la CMOMM a un público amplio e influyente interesado en cuestiones relativas a los océanos. Sin embargo, hasta la fecha, cuestiones como la vigilancia continua de los océanos, la predicción oceánica y los servicios oceánicos no se habían estudiado mediante este proceso. La Comisión pidió, pues, a los Copresidentes que trabajaran con la Secretaría para elaborar un enfoque del proceso UNICPOLOS en un intento por señalar a su atención cuestiones relativas a los océanos tan importantes e incluirlas, de ser posible, en los informes anuales del Secretario General.

## 12.2 GEO, SEGUIMIENTO DE LA CMDS, LA CDS Y OTRAS CONVENCIONES (punto 12.2)

### PROCESO DEL GRUPO DE OBSERVACIÓN DE LA TIERRA (GEO) Y SEGUIMIENTO DE LA CUMBRE MUNDIAL SOBRE EL DESARROLLO SOSTENIBLE (CMDS)

**12.2.1** La Comisión recordó que la CMDS había aprobado un Plan de ejecución y que en las posteriores reuniones de Ministros del G8 se había instado a los países a que mejoraran las redes de observación actuales, en especial las observaciones de los océanos desde alta mar, las zonas costeras y el espacio. En este contexto, la Comisión tomó nota de que, desde que el Grupo *ad hoc* de observación de la Tierra (GEO) había sido establecido por la primera Cumbre de Observación de la Tierra en 2003 (EOS I) (Washington D.C., Estados Unidos, 31 de julio de 2003), se habían realizado esfuerzos ingentes para crear un Sistema Mundial de Sistemas de Observación de la Tierra (GEOSS) amplio, coordinado y continuo.

**12.2.2** Se informó a la Comisión de que se había encomendado al GEO, nacido de la Declaración adoptada en la EOS I para reforzar la cooperación mundial en las observaciones de la Tierra, la elaboración de un Plan de ejecución decenal que promoviera la evolución del GEOSS. Basado en los sistemas de observación existentes, el GEOSS:

- a) abarcaría la totalidad de las observaciones *in situ* y de teledetección (con base espacial y aeronaves);
- b) brindaría una oportunidad para que todas las naciones y organizaciones internacionales aunasen esfuerzos en pro de una causa común, con un plan, un marco de referencia y una metodología comunes;
- c) permitiría la participación activa de los países con el fin de hacer mejores observaciones en sus territorios nacionales, y facilitaría el acceso y la utilización de las observaciones realizadas por otros;
- d) proporcionaría un medio para aprovechar los resultados de esos esfuerzos internacionales con el fin de evaluar las necesidades de los usuarios, identificar lagunas en cuanto a las observaciones a escala mundial, mejorar la comunicación entre las naciones y organizaciones que tienen intereses comunes en sistemas de observación similares;
- e) lograría reconocimiento de alto nivel (ministerial) de la necesidad universal de mejores observaciones de la Tierra;
- f) fomentaría la creación de consenso entre los participantes acerca de las necesidades de observación de mayor prioridad que no se han satisfecho o que requieren un incremento considerable de los recursos para proporcionar soluciones integrales.

La ejecución del Plan decenal debería llevar a:

- a) un compromiso por parte de las naciones para lograr un incremento a largo plazo de las observaciones de la Tierra que tengan mayor prioridad;
- b) colmar las lagunas en materia de observación;
- c) prestar mayor atención a la creación de capacidad en los países en desarrollo y desarrollados;
- d) lograr mayor interoperabilidad y conectividad entre los diversos sistemas de observación integrantes con miras a un mejor intercambio y a la adecuada distribución de datos e información ajustándose a las normas comúnmente acordadas.

**12.2.3** Se informó a la Comisión de que en la segunda Cumbre de Observación de la Tierra (EOS II, Tokio, 25 de abril de 2004) se había aprobado un Documento Marco que incluye una sinopsis de alto nivel de las tareas del GEO. Se determinaron, asimismo, las nueve esferas que se beneficiarían de la creación del GEOSS al responder a necesidades socioeconómicas, a saber: 1) los desastres; 2) la salud humana; 3) los recursos energéticos; 4) el cambio climático y la variabilidad del clima; 5) la gestión de los recursos hídricos; 6) el tiempo; 7) los ecosistemas; 8) la agricultura y la lucha contra la desertificación, y 9) la biodiversidad.

**12.2.4** La Comisión tomó nota de que, gracias a los resultados de los ingentes esfuerzos realizados por los países miembros del GEO y las organizaciones participantes en él, se aprobó en la tercera Cumbre de

Observación de la Tierra (EOS III, Bruselas, 16 de febrero de 2005) el Plan de ejecución decenal como base para la continuación de su desarrollo y para el establecimiento de un Sistema Mundial de Sistemas de Observación de la Tierra (GEOSS). Asimismo, se creó el Grupo intergubernamental de observación de la Tierra (GEO, que sustituye al grupo *ad hoc*) para que adopte las medidas necesarias para ejecutar el GEOSS de conformidad con su Plan de ejecución. También se alentó a los gobiernos y a los órganos rectores de los organismos y los programas especializados de las Naciones Unidas a que aprobaran la ejecución del GEOSS y a que apoyaran y ayudaran al GEO en su labor.

**12.2.5** La Comisión tomó nota con reconocimiento de un Comunicado adoptado en la EOS-III relativo al apoyo a los sistemas de alerta temprana de tsunamis y multirriesgos. Se informó a la Comisión de que la Cumbre respaldaba la coordinación de las actividades de la COI y otras iniciativas para lograr sistemas eficaces de alerta temprana de tsunamis como parte integrante del enfoque multirriesgo respaldado por el GEOSS. La Comisión había pedido asimismo al GEO que apoyara la ampliación de las capacidades multirriesgo para la reducción de los desastres en los ámbitos regional, nacional e internacional.

**12.2.6** La Comisión tomó nota de que la sexta reunión del GEO (GEO-6, Bruselas, 14-15 de febrero de 2005) había acordado situar la Secretaría del GEO en la sede de la OMM en Ginebra, ya que la OMM se había ofrecido para ello y el Gobierno suizo había dado el visto bueno.

#### **LA FUNCIÓN DE LA CMOMM EN EL GEOSS Y SU DESARROLLO**

**12.2.7** La Comisión tomó nota de que en la Resolución 9 (EC-LVI) — Sistema Mundial de Sistemas de Observación de la Tierra (GEOSS) se afirmaba el pleno apoyo de la OMM al proceso del GEO y a el GEOSS resultante. Se instó a los Miembros de la OMM a que trabajaran en estrecha colaboración con otros organismos encargados de la observación de la Tierra a escala nacional para garantizar la elaboración de planes bien coordinados en el ámbito nacional para la ejecución del GEOSS. Se pidió al Secretario General de la OMM que mantuviera a los Miembros del GEO plenamente informados sobre la experiencia a largo plazo de la OMM en sistemas operativos de observación y telecomunicación y en la prestación de servicios conexos, y sobre su capacidad de dirigir eficazmente la puesta en marcha y el funcionamiento de varios componentes fundamentales del GEOSS.

**12.2.8** La Comisión tomó nota asimismo de la Resolución EC-XXXVII.2 de la COI, que había aprobado el concepto del GEOSS y respaldado su ejecución en el mayor grado posible en consonancia con el mandato de la COI. El Consejo Ejecutivo de la COI subrayó que se debería reconocer claramente al SMOO en el Plan de ejecución del GEOSS como uno de los elementos fundamentales de la observación de la Tierra, y que los actuales planes de ejecución y el Plan de ejecución decenal del GEOSS deberían ser coherentes entre sí. Asimismo, instó a los Miembros a que:

- a) participaran plenamente en la planificación y la ejecución del GEOSS al hacerse miembros del GEO;
- b) velaran por que sus delegaciones nacionales del GEO estuvieran plenamente informadas sobre las observaciones de los océanos actuales y previstas;
- c) promovieran los planes y objetivos de la COI en este contexto.

**12.2.9** La Comisión tomó nota con reconocimiento de las contribuciones realizadas por la COI y la OMM al proceso general del GEO, en especial el hincapié hecho en el valor de sistemas de observación actuales, tales como el SMOC, el SMOO y el SMOT, y en consonancia con los mandatos del último, en la necesidad de seguir estableciendo vínculos con los nuevos sistemas. Al considerar que el componente oceánico del SMOC-92 ha sido adoptado por la CMOMM como diseño para su sistema operativo de observación de los océanos, la Comisión acogió con satisfacción el Plan de ejecución decenal del GEOSS, que respaldaba la aplicación de las medidas exigidas en el **Plan de ejecución del SMOC en apoyo a la CMCC** (WMO/TD N° 1219) y los Informes temáticos pertinentes de los Partícipes de la Estrategia Integrada de Observación Mundial (EIOM-P).

**12.2.10** Habida cuenta de la gran notoriedad del proceso del GEO para los encargados de formular políticas en el ámbito nacional, la Comisión reconoció que el GEO podría ser un instrumento eficaz en el futuro no sólo para conseguir apoyo político para las actividades relativas a la observación de la Tierra, sino también para mejorar la comunicación entre las comunidades *in situ* y de teledetección. La Comisión subrayó asimismo que la CMOMM, como mecanismo de ejecución de los componentes oceanográficos y meteorológicos marinos de observación de la Tierra, y al facilitar la coordinación general e intergubernamental de las actividades de ejecución y proporcionar textos reglamentarios y orientaciones sobre oceanografía y meteorología marina operativas, debería desempeñar un papel fundamental como principal mecanismo de ejecución mundial de las observaciones y servicios marinos en el marco del GEOSS. A este respecto, la Comisión acogió con satisfacción que en el Plan de trabajo del GEOSS figurara el apoyo a la CMOMM en la ejecución de su propio programa de trabajo, y que la Secretaría y los principales expertos de la CMOMM participaran ya en la realización de este programa de trabajo, y convino en que la CMOMM debería continuar interactuando con el GEO en el avance del Plan de ejecución del GEOSS y de su Plan de trabajo.

**12.2.11** Al reconocer la importante interacción que ya tiene lugar, tal como se ha señalado anteriormente, la Comisión convino en que deberían realizarse esfuerzos continuos para mantener y mejorar la comunicación entre el GEO y la CMOMM, no sólo por medio de la OMM y la COI, sino también por medio de los Miembros de ambas organizaciones, para velar por que el componente oceanográfico y meteorológico marino sea amplio y mundial. Asimismo, alentó a los Miembros a que desempeñaran una función activa en el proceso del GEO a escala nacional, con el fin de suministrar la información adecuada sobre las actividades de la CMOMM.

**12.2.12** La Comisión adoptó la Recomendación 13 (CMOMM-II).

#### **SEGUIMIENTO DE LA CMDS, LA CDS Y OTRAS CONVENCIONES**

**12.2.13** La Comisión tomó nota de que la CMOMM puede desempeñar un papel en muchas de las medidas especificadas en el plan de ejecución de la CMDS, que establece (párrafo 29 e.): “Promover una gestión integrada, multidisciplinaria y multisectorial de las zonas costeras y de los océanos en el ámbito nacional, y alentar y ayudar a los Estados costeros a que formulen políticas relativas a los océanos y a que elaboren mecanismos de gestión integrada de las zonas costeras”, exponiendo claramente que la evolución de la CMOMM reuniría a oceanógrafos y meteorólogos en el ámbito nacional para elaborar medidas coordinadas, a menudo por primera vez en muchos países. Con ese mismo ánimo, la Comisión recordó que la Convención Marco sobre el Cambio Climático (CMCC) de las Naciones Unidas y su correspondiente Conferencia de las Partes ya habían sido objeto de un estudio detallado en el punto 11.1 del orden del día en el marco del SMOC. Al mismo tiempo, reconoció que otros Convenios de las Naciones Unidas, en especial el Convenio sobre la Diversidad Biológica, revestirían, con toda probabilidad, cada vez más importancia para la CMOMM en el futuro, en particular cuando se desarrolle la participación de la Comisión en cuestiones relativas a las zonas costeras y a los componentes no físicos. Pidió, pues, al Comité de Dirección y a la Secretaría que siguieran examinando las actividades y los avances relacionados con estos Convenios, con el fin de proponer posibles interacciones con la CMOMM cuando proceda.

#### **12.3 PARTÍCIPES DE LA ESTRATEGIA INTEGRADA DE OBSERVACIÓN MUNDIAL** (punto 12.3)

**12.3.1** La Comisión recordó que la EIOM-P (Partícipes de la Estrategia Integrada de Observación Mundial), establecida en junio de 1998, agrupaba a los principales sistemas mundiales de observación del medio ambiente, sus organismos patrocinadores, los grandes programas internacionales de investigación (PMIC, Programa Internacional Geosfera-Biosfera (PIGB)) y los operadores de satélites de observación del medio ambiente (coordinados por el Comité sobre satélites de observación de la Tierra o CEOS), y su objetivo era elaborar y aplicar un enfoque plenamente integrado sobre la vigilancia del medio ambiente de la Tierra (<http://ioc.unesco.org/igospartners/index.htm>). La EIOM se estaba desarrollando mediante diversos temas especializados, y el primero de ellos era los océanos. En 2001, se había publicado **An Ocean Theme for the IGOS-P** (El tema de los océanos en la EIOM-P), y la EIOM-P estaba examinando esa publicación en el marco de lo que se convertiría en un proceso periódico de examen continuo de todos los temas de la EIOM-P.

**12.3.2** La Comisión convino en que el Informe sobre el tema de los océanos constituía una orientación importante en materia de observación de los océanos que debería estar en plena consonancia con la estrategia

de ejecución del SMOO, el SMOC y el GEOSS. La Comisión subrayó asimismo que la CMOMM tendría, con toda seguridad, un papel importante que desempeñar en la ejecución del componente *in situ*. Convino, pues, en que el Comité de Dirección y el Grupo de coordinación de las observaciones deberían seguir estudiando el proceso de examen del tema Océanos de la EIOM, en cooperación con el Comité Directivo Científico del SMOO.

**12.3.3** La Comisión tomó nota asimismo de que los Partícipes de la EIOM estaban esperando a que se elaborara un tema de las costas que fuera pertinente para los usuarios de la CMOMM. Además, la EIOM-P acababa de aprobar oficialmente un tema integrado sobre el carbono mundial que comprendía métodos de medición del carbono oceánico que se estaban empezando a realizar desde buques de observación ocasional y que, con toda probabilidad, se integrarían en las actividades del Equipo de observaciones realizadas desde buques (SOT) a su debido tiempo. Esas observaciones eran esenciales para vigilar la evolución del sistema climático. Se estaba preparando un tema de la criosfera que abarcara los hielos marinos y los hielos flotantes (icebergs), y que resultara de interés para la CMOMM. La Comisión expresó su agradecimiento por los avances que estaban teniendo lugar en el marco de la EIOM-P, que eran sumamente pertinentes para su propio programa de trabajo.

#### **12.4 ORGANIZACIONES Y PROGRAMAS QUE NO FORMAN PARTE DEL SISTEMA DE LAS NACIONES UNIDAS** (punto 12.4)

**12.4.1** La Comisión reconoció que, además de las actividades conjuntas realizadas con otros organismos no pertenecientes al sistema de las Naciones Unidas, la OMM y la COI han colaborado ampliamente en cuestiones marinas con organizaciones y programas internacionales no pertenecientes al sistema, tanto gubernamentales como no gubernamentales, tales como el CIUC (Consejo Internacional de Uniones Científicas), el IOI (Instituto Oceánico Internacional), la OHI (Organización Hidrográfica Internacional), el CIEM (Consejo Internacional para la Exploración del Mar), la PICES (Organización del Pacífico Norte para las Ciencias del Mar), la POGO (Asociación para la Observación de los Océanos Mundiales), etc. La Comisión convino en el gran valor que esta colaboración representa para la OMM y la COI, e instó a que ésta se prosiguiera y se desarrollara aún más en el futuro.

**12.4.2** En particular, la Comisión convino en que la intensificación de la cooperación entre la CMOMM y el IOI, así como con la POGO, serviría para atender los intereses de amplios grupos y comunidades de usuarios, en particular en aquellas cuestiones relativas a la educación y la formación, la creación de capacidad, la protección de los océanos y la gestión de las zonas costeras. La Comisión subrayó que ya se estaba estableciendo una cooperación con el IOI mediante la labor del Equipo especial sobre recursos del Área de Programa de Creación de Capacidad (véase el punto 8 del orden del día), y que el Grupo de coordinación de las observaciones había

convenido en que debería establecerse un contacto estrecho y continuo entre la CMOMM y la POGO por medio del Comité de Dirección y de las Áreas de Programa de Observaciones, Gestión de Datos y Creación de Capacidad. La Comisión pidió a todos los interesados que siguieran reforzando esa cooperación cuando fuera necesario.

#### **12.5 INDUSTRIA Y COMERCIO** (punto 12.5)

**12.5.1** La Comisión tomó nota de que tanto la OMM como la COI han colaborado durante muchos años con organizaciones que representan a empresas y actividades industriales y comerciales vinculadas a cuestiones marinas, incluidas aquéllas que tienen que ver con la navegación comercial, la industria del petróleo y el gas en alta mar, los fabricantes y vendedores de equipos, y los proveedores de sistemas de telecomunicaciones marinas. La Comisión tomó nota asimismo de que estas organizaciones representan tanto a los grandes usuarios de datos y servicios marinos como a posibles fuentes de datos y colaboradores en la vigilancia e investigación marinas.

**12.5.2** La Comisión tomó nota, sin embargo, de que siguen existiendo posibilidades considerables de beneficios para ambas partes mediante interacciones mejoradas entre la CMOMM y el sector privado. Asimismo, tomó nota de que esa participación podría adoptar muchas formas y, entre ellas, el diseño, la fabricación y venta de equipos de sistemas de observación; el funcionamiento de sistemas de observación y el suministro de datos; y el uso de datos y productos que proceden de organismos nacionales en el marco de los programas de CMOMM para elaborar productos mejorados o secundarios y venderlos a los usuarios finales. Al mismo tiempo, la Comisión reconoció que es probable que el sector privado quiera participar activamente en la planificación, gobernanza y ejecución del sistema general. De esa forma, es igualmente probable que el sector privado se convierta en un defensor potencialmente fuerte de la ejecución plena de sistemas de observación marina y de gestión de datos marinos financiados por los gobiernos.

**12.5.3** La Comisión convino en la importancia de tratar activamente de mejorar su participación en el sector privado, y recomendó el establecimiento de un Grupo de expertos *ad hoc* intersectorial que estudiara detenidamente y desarrollara el concepto de cooperación entre el sector público y el privado. Pidió que el Comité de gestión abordara esta recomendación como asunto prioritario en el próximo período interreuniones. Además, el Comité de gestión debería estudiar otras medidas apropiadas para desarrollar la participación de ambos sectores en la CMOMM. Dichas medidas deberían incluir el sector privado como principal destinatario del nuevo Plan de comunicación de la CMOMM y podrían incluir un cursillo sobre temas propios de la industria, con el fin de determinar las necesidades de las industrias como usuarias y establecer prioridades al respecto, fomentar la participación del sector privado y obtener compromisos de las industrias.

### 13. PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO DE LA CMOMM (punto 13 del orden del día)

#### 13.1 PLAN A LARGO PLAZO DE LA OMM (punto 13.1)

**13.1.1** La Comisión tomó nota de que se habían preparado y distribuido las siguientes publicaciones: **Sexto Plan a Largo Plazo de la OMM 2004-2011** (OMM-Nº 962), **Horizonte 2011 Sexto Plan a Largo Plazo de la OMM** (2004-2011), así como **Resumen para responsables de decisiones** (OMM-Nº 963). Estas publicaciones se encuentran también en formato electrónico CD-ROM y en el sitio Web de la OMM. La ejecución del Programa de Meteorología Marina y Oceanografía (Programa 4.4 PMMO) será coordinada por la CMOMM. Así tendrá la oportunidad de contribuir a la ejecución del Sexto Plan a Largo Plazo (6PLP), y en especial al PMMO.

**13.1.2** La Comisión compartió la opinión expresada por el Decimocuarto Congreso en el sentido de que la CMOMM era ya reconocida como mecanismo esencial para la ejecución del SMOO, y para la oceanografía operativa en general, por lo cual se contaba con que sería para el SMOO lo que la CSB es para la VMM. Para ejecutar esta labor, la CMOMM necesitaría el redoblado y activo apoyo de todos los Miembros marítimos, y en especial, la colaboración entre los SMN y los organismos/instituciones nacionales de oceanografía competentes a nivel nacional.

**13.1.3** La Comisión tomó nota con interés de que se contaba con que la CMOMM contribuiría a los preparativos del Séptimo Plan a Largo Plazo (2008-2011) cuya redacción estaría a cargo del Grupo de trabajo del Consejo Ejecutivo sobre planificación a largo plazo, y que, una vez refrendado por el Consejo Ejecutivo de la OMM en 2006, sería aprobado por el Congreso en 2007. La Comisión acogió con agrado esta información, así como la oportunidad que se brindaba a la CMOMM de contribuir a este proceso y pidió a los Copresidentes que, en consulta con el Comité de gestión, desarrollasen estos aportes inspirándose en el plan de trabajo y las prioridades que se decidan en esta segunda reunión (véase el punto 13.3 del orden del día).

**13.1.4** El Comité señaló que en la preparación de las propuestas de programa y presupuesto para el decimoquinto período financiero (2008-2011) se estaban tomando en consideración las siguientes prioridades programáticas:

- a) la contribución a la protección de la vida humana y de los bienes materiales - especialmente la prevención contra los desastres naturales y la atenuación de sus efectos;
- b) el desarrollo de los SMHN y la prestación de servicios en beneficio socioeconómico de las naciones, en particular, en los Países Menos Adelantados;
- c) el cambio climático y su impacto;
- d) la hidrología y los recursos hídricos;
- e) el Programa Espacial de la OMM.

#### 13.2 ESTRATEGIA A PLAZO MEDIO COI/UNESCO (punto 13.2)

**13.2.1** La Comisión tomó nota de la aprobación por la 31ª reunión de la Conferencia General de la

UNESCO (2001), de su Estrategia a Plazo Medio para 2002-2007 (París, 15 de octubre-3 de noviembre de 2001), así como su correspondiente Estrategia a Plazo Medio de la COI para 2004-2007. Tomó nota además de que, en el futuro, la Estrategia a Plazo Medio de la COI estaría totalmente en consonancia con la de la UNESCO, y se concentraría en las modalidades de acción para cumplir los compromisos que tiene contraídos la COI con la Estrategia a Plazo Medio de la UNESCO. La declaración de la UNESCO decía que la COI mejorará los servicios oceánicos a los Estados Miembros por conducto de la nueva CMOMM, y que la estrategia correspondiente de la COI resaltaba además que la COI es adelantada en el desarrollo de la oceanografía operativa, la vigilancia continua de las condiciones de los océanos para dar una información útil a una amplia variedad de usuarios públicos y privados. La CMOMM, como Comisión Técnica de la COI, subsidiaria de la Asamblea de la COI, y como órgano integrante de la OMM, subsidiaria de su Congreso, servirá de cauce para conseguir que se haga realidad la necesaria gobernanza en [ésta actual] fase de la ejecución del SMOO.

**13.2.2** La Comisión tomó nota con interés de que la CMOMM sería invitada a contribuir con sus aportes a la próxima Estrategia a Plazo Medio para 2008-2013 que sería refrendada por el Consejo Ejecutivo de la COI en 2006 y aprobada por la Conferencia General de la UNESCO en octubre de 2007. La Comisión acogió con agrado esta información, así como la oportunidad que se estaba dando a la CMOMM para contribuir con sus aportaciones, y pidió a los Copresidentes que, en consulta con el Comité de gestión, desarrollase estos aportes inspirándose en el plan de trabajo y en las prioridades decididas durante la presente reunión (véase el punto 13.3 del presente resumen general).

#### 13.3 PRESUPUESTO DE LA CMOMM (punto 13.3)

**13.3.1** La Comisión tomó nota con reconocimiento del informe del Grupo especial sobre presupuesto y recursos presentado por la Copresidenta, Sra. S. Narayanan. El Grupo tenía como misión:

- a) evaluar los recursos disponibles en la Secretaría para la ejecución de las actividades de la CMOMM;
- b) realizar un examen preliminar de las prioridades de cada Área de Programa;
- c) recomendar una estrategia para la obtención de recursos a fin de cumplir esas prioridades.

**13.3.2** La Comisión afirmó que la CMOMM es un mecanismo de ejecución; que los recursos de la Secretaría se utilizarían principalmente para coordinar actividades a fin de emprender y facilitar su ejecución; y que se necesitarían recursos extrapresupuestarios para una eficaz ejecución. Acordó asimismo que la CMOMM necesita priorizar sus proyectos y que esas prioridades deberían concordar con la Estrategia aprobada para la CMOMM.

**13.3.3** En su examen de las consignaciones de la OMM y de la COI a la CMOMM para 2006 y 2007, la Comisión tomó nota de que los recursos asignados por la Secretaría para dos años cubrirían tan sólo un 50% aproximadamente de los recursos necesarios para las

actuaciones acordadas y solicitadas por la presente reunión. Las dificultades presupuestarias que entraña la puesta en funcionamiento de la CMOMM son mucho mayores de lo que la CMOMM es capaz de resolver por sí sola; por consiguiente, la Comisión sugirió que se tratara de obtener recursos adicionales de manera coordinada, no sólo dentro del sistema de las Naciones Unidas, sino también acudiendo a fuentes externas.

**13.3.4** A ese respecto, la Comisión tomó nota y estuvo de acuerdo con las recomendaciones del Grupo especial, a saber:

- a)** ejecución de programas de la CMOMM a corto plazo:
  - i) el Comité de gestión necesita reexaminar las actuaciones para las que se necesitan fondos y buscar los patrocinadores apropiados. Se sugirió que los proponentes prepararan un texto de una página para cada propuesta de proyecto e indicaran en él los objetivos, resultados esperados, plazos, y una estimación realista de las necesidades presupuestarias, a fin de ayudar al proceso de priorización;
  - ii) la CMOMM debería someter las propuestas para las que sólo es necesario un volumen modesto de fondos del sistema de las Naciones Unidas a los países Miembros y, en su caso, a otros grupos tales como POGO, GEO y otros;
  - iii) el Equipo especial sobre recursos, que rinde informe al Comité de gestión, debería promover los proyectos de gran envergadura que requerirían apoyo de fuentes de financiación identificadas;
- b)** obtención activa de fondos con la OMM y la COI:
  - i) la CMOMM debería asegurar la integración con las tres iniciativas intertemáticas de la OMM: (Programa de prevención de los desastres naturales y atenuación de sus efectos, Programa Espacial, y Programa para los Países Menos Adelantados);
  - ii) la CMOMM debería participar más a fondo en la planificación presupuestaria de los dos órganos progenitores;
  - iii) la CMOMM debería interactuar más estrechamente con otros programas de la OMM (por ejemplo, el SIO) y de la COI (por ejemplo, el IODE) a fin de obtener la máxima sinergia;
  - iv) la CMOMM debería formular sus proyectos de forma que éstos puedan integrarse fácil y eficazmente en la metodología presupuestaria de la OMM y de la COI;
- c)** promoción de la CMOMM:
  - i) la CMOMM debería asegurarse de que sus metas y objetivos sean ampliamente reconocidos;
  - ii) la CMOMM debería asegurarse de que sus necesidades son incorporadas en otras iniciativas mundiales;
  - iii) la CMOMM debería desarrollar y poner en práctica una estrategia de comunicación decidida.

**13.3.5** La Comisión recalcó en particular la importancia de priorizar las actividades entre reuniones, y pidió que el Comité de gestión, con la asistencia de la Secretaría, acometiera inmediatamente su misión de conformidad con el Plan a Largo Plazo de la OMM y con la Estrategia a Medio Plazo de la COI.

## **14. EVOLUCIÓN DE LA CMOMM**

(punto 14 del orden del día)

### **14.1 ESTRUCTURA SUBSIDIARIA, CREACIÓN DE GRUPOS Y EQUIPOS Y DESIGNACIÓN DE PONENTES**

(punto 14.1)

**14.1.1** La Comisión recordó que, en su primera reunión, había acordado que los Copresidentes, asesores y asistidos por un Comité de gestión, proporcionarían la orientación, coordinación y gestión primarias de la labor de la CMOMM. A su vez, esta labor se estructuró y dividió en categorías dentro de cuatro extensas áreas de programa: servicios, observaciones, gestión de datos y creación de capacidad. Dentro de cada una de esas áreas de programa, el trabajo se coordinó e integró por conducto de un Grupo de coordinación, cuyo Presidente también desempeñaba las funciones de Coordinador de su área de programa. Por lo tanto, las tareas más específicas en el marco de las distintas áreas se confiaron a equipos relativamente pequeños de expertos, equipos de tareas y ponentes, así como a los órganos y grupos preexistentes.

**14.1.2** La Comisión tomó nota con agradecimiento del informe presentado por el Sr. G. Holland (Canadá), Presidente del Grupo de trabajo sobre la estructura establecido durante la reunión. El Grupo de trabajo había planteado cuatro cuestiones relativas a la estructura: 1) la medida en que la actual estructura de la creación de capacidad satisfacía las necesidades de la Comisión; 2) la necesidad de una mejor integración y coordinación las Áreas de Programa; 3) la capacidad de la Comisión para interactuar con la comunidad espacial y para coordinar con ella sus necesidades de plataformas y sensores de satélites; y 4) la necesidad de garantizar que la estructura de la Comisión estuviera en conformidad con sus objetivos y estrategias declarados y evolucionara en función de los mismos. Tomó nota asimismo de que el Grupo de trabajo había identificado la necesidad de mejorar la capacidad de la Comisión de "proyectarse" hacia el exterior y recomendó que el Comité de gestión empezara a preparar un Plan de comunicaciones, que incluyera medidas de proyección, y contemplara las acciones necesarias para su ejecución.

**14.1.3** La Comisión decidió adoptar una nueva estructura que respondiera a sus necesidades en materia de creación de capacidad, que preveía el nombramiento de ponentes sobre creación de capacidad para cada una de las tres Áreas de Programa (Observaciones, Servicios y Gestión de Datos), formando de este modo un equipo integrado multisectorial. La Comisión señaló que un miembro de ese equipo estaría representado en el Comité de gestión y asumiría la coordinación con el Comité directivo científico del SMOO (véase también el debate

sobre el punto 8.1 del orden del día). La Comisión también decidió que el Equipo especial sobre recursos informara directamente al Comité de gestión.

**14.1.4** La Comisión reconoció la creciente importancia de la teledetección y, en particular, de los datos de observaciones desde el espacio, para que la Comisión pueda alcanzar sus objetivos y llevar a efecto su programa de trabajo. Decidió estipular que cada uno de los Grupos de coordinación de Áreas de Programa cuente con un experto en datos satelitales, o dos de ellos en el caso de Área de Programa de Observaciones, especializados respectivamente en meteorología y oceanografía. Esos cuatro expertos formarían un equipo multisectorial integrado sobre necesidades en materia de datos satelitales. Tomó nota de que uno de esos expertos se reuniría con el Comité de gestión y se encargaría de organizar las necesidades en materia de datos satelitales/teledetección en el seno de la Comisión, coordinando dichas necesidades con la labor y las aportaciones de otros expertos, y estableciendo vínculos con otros órganos externos.

**14.1.5** La Comisión decidió continuar con las otras tres Áreas de Programa. Al proceder así, la Comisión decidió no tener en cuenta a los grupos y/o equipos establecidos por un período relativamente corto para ocuparse de actividades específicas, que correrían a cargo del Comité de gestión. Además, la Comisión encargó específicamente al Comité de gestión que, entre sus otras tareas siga estudiando de manera permanente la estructura de la CMOMM e introduzca las modificaciones que puedan ser necesarias, en particular cuando la aplicación de cambios específicos a dicha estructura estuviese justificada y fuese necesaria.

**14.1.6** La Comisión reconoció la necesidad de mejorar la coordinación entre las distintas Áreas de Programa, así como su integración, en lo referente a las cuestiones que trascienden de la creación de capacidad y las necesidades en materia de datos satelitales, y pidió que esta cuestión fuera prioritaria para el Comité de gestión durante el próximo período interreuniones. Recomendó que los Grupos de coordinación exploraran mecanismos más adecuados y frecuentes para la comunicación y coordinación dentro de las Áreas de Programa. Recomendó asimismo que se asignara una función específica correspondiente a cada Área de Programa a un miembro del Comité de gestión, que a su vez se encargaría de identificar y comunicar las medidas pertinentes a todas las Áreas de Programa y al Comité de gestión.

**14.1.7** La Comisión pidió a los Copresidentes que solicitaran a la COI y la OMM que procedieran a un examen general de la Comisión. Señaló que dicho examen tuviera lugar en el período interreuniones, para que pudiera someterse oportunamente a la consideración de la tercera reunión de la Comisión (CMOMM-III).

**14.1.8** La Comisión expresó su aprecio al Secretario General de la OMM y al Secretario Ejecutivo de la COI por haber hecho llegar los proyectos de propuestas de estructura a los Miembros con suficiente anticipación a la fecha de la reunión, y haber solicitado el nombramiento de expertos como posibles funcionarios e integrantes de los diversos órganos identificados en las

propuestas. Sin embargo, la Comisión decidió que, en lo sucesivo, este proceso se ajustara como sigue: antes de la tercera reunión de la Comisión, se pediría al Comité de gestión que, en consulta con los Grupos de coordinación de las Áreas de Programa y los grupos de expertos asociados examinase la composición de sus grupos respectivos y las necesidades conexas en materia de continuidad, conocimientos especializados, y renovación y, en particular, la adecuación de la representación geográfica. Esos criterios específicos serían los que los Miembros deberían tener en cuenta cuando tuvieran que decidir sus nombramientos. Las candidaturas recibidas se someterían luego al Comité de gestión y sus órganos subsidiarios a fin de preparar las recomendaciones que se presentarían a la tercera reunión de la CMOMM. La Comisión decidió que conservaría su potestad para modificar las recomendaciones y para designar a los presidentes de los grupos respectivos.

**14.1.9** La Comisión reconoció que, para el éxito futuro de la CMOMM y para el pleno desarrollo de la oceanografía operativa, tenía una enorme importancia la labor de los diversos expertos dentro de la estructura propuesta. Por consiguiente, solicitó a los Miembros que garantizaran, en la medida de lo posible, que los expertos designados dispusieran del tiempo suficiente dentro de sus programas normales de trabajo en sus países para realizar las tareas asignadas en apoyo de la Comisión.

**14.1.10** La Comisión adoptó las Resoluciones 1 a 6 (CMOMM-II) por las que se establecen el Comité de gestión, tres Áreas de Programa y sus correspondientes grupos, equipos de expertos, equipos especiales y ponentes, así como los nuevos equipos encargados de las actividades multisectoriales integradas de la Comisión en materia de creación de capacidad y necesidades de datos satelitales. Las respectivas resoluciones incluyen los mandatos detallados y la composición. Debido a los limitados fondos de que disponen las Secretarías, se solicita que los Miembros financien, a nivel nacional, en la medida de lo posible, la participación de sus expertos seleccionados en las tareas de la Comisión.

## **14.2 ESTRATEGIA** (punto 14.2)

### **14.2.1 COMUNICACIONES Y DIVULGACIÓN** (punto 14.2.1)

**14.2.1.1** La Comisión era conocedora de que disponer de un programa de comunicaciones y de divulgación eficaz era un requisito fundamental para la CMOMM, tanto a nivel interno, en beneficio de la Comisión y de sus miembros, como a nivel externo, para todos los usuarios y partes interesadas. Recordó que ese programa abarcaba el folleto sobre la CMOMM, el sitio Web principal y los secundarios de la CMOMM, y las diversas series de publicaciones. Al mismo tiempo convino en que, para que las comunicaciones y la divulgación consigan efectivamente transmitir la información y los mensajes adecuados a los destinatarios deseados, deberían plantearse en el contexto de una estrategia y un plan de comunicaciones adecuados. Un plan de esas características debería definir las audiencias más importantes, los objetivos de la comunicación, los mensajes que se desea

transmitir a esas audiencias, y los productos inmediatamente necesarios en materia de comunicaciones. Al mismo tiempo, toda actividad de divulgación ha de conllevar un esfuerzo continuado, y asegurarse una continuidad de recursos humanos y financieros.

**14.2.1.2** En este contexto, la Comisión tomó nota con satisfacción de que el Comité de gestión se había ocupado constantemente de las comunicaciones y de la divulgación durante el período entre reuniones, y en su cuarta reunión (París, 9-12 de febrero de 2005) había propuesto que la Secretaría de la CMOMM emprendiera la preparación de un Plan de comunicaciones sobre la CMOMM, teniendo en cuenta los actuales planes de comunicaciones, de mayor alcance, de la COI y de la OMM y, en la medida de lo posible, trabajando en coordinación con la Oficina de proyectos del SMOO. La Comisión respaldó decididamente esa propuesta. Era conocedora de que un plan de esas características debía encomendarse a profesionales de la comunicación, y de que para ello se necesitarían fondos externos. Por consiguiente, la Comisión pidió a los copresidentes que colaboraran con la Secretaría para asegurar esos fondos, contratar a profesionales y finalizar el plan.

**14.2.1.3** La Comisión convino también en que, una vez completado el plan, habría que llevarlo a efecto, y en que, siguiendo el ejemplo de otras organizaciones y órganos similares, para ello habría que utilizar un cierto volumen de los fondos de apoyo ordinarios para la CMOMM. Por consiguiente, pidió también a los copresidentes que colaboraran con la Secretaría para identificar los recursos presupuestarios necesarios e implementar el Plan de comunicaciones cuando éste haya sido completado.

**14.2.1.4** La Comisión reconoció que, para lograr la plena dedicación de sus Miembros, es necesario que estén al día con respecto a las actividades y medidas de la CMOMM, especialmente en el ámbito de las Áreas de Programa. Pidió que el Plan de comunicaciones de la CMOMM incorporara directrices para la comunicación interna con el objetivo de proporcionar a los coordinadores nacionales informes regulares y oportunos sobre todas las esferas de actividad, y de que en esos informes se incluyan resúmenes ejecutivos sucintos y directos.

#### **14.2.2 INTEGRACIÓN** (punto 14.2.2)

**14.2.2.1** La Comisión recordó que, según se había declarado, "la CMOMM se concibe como una organización que coordina, reglamenta y facilita, a nivel mundial, un sistema plenamente integrado de observaciones, gestión de datos y servicios marinos...". Por ello, el proceso de integración es fundamental en la visión de conjunto de la CMOMM. La Comisión era consciente de que la conformación de la propia CMOMM representaba un primer paso, al proporcionar un mecanismo para integrar los esfuerzos de meteorólogos marinos y oceanógrafos en la entrega de datos, información, productos y servicios operacionales a los usuarios. Asimismo, recordó que durante el último período entre reuniones se habían adoptado medidas adicionales dentro del proceso de integración, por ejemplo mediante la creación del

SOT, la integración de la CMOMM y del SMOO en cuanto a creación de capacidad, y los vínculos cada vez más estrechos entre la CMOMM y el IODE para la gestión de datos oceánicos. La Comisión resaltó la importancia de que la CMOMM se concentre en actividades que no realizan otras organizaciones cuando reúna las mejores condiciones para incorporarles valor añadido.

**14.2.2.2** Al mismo tiempo, la Comisión convino en que el proceso de integración debía avanzar mucho durante el próximo período entre reuniones. Bajo la dirección del Comité de gestión, todos los elementos de la estructura de la CMOMM tendrían que esforzarse por una mejor integración, no sólo en el seno de la CMOMM. Para ello sería necesaria una labor de integración de las Áreas de Programa de la CMOMM entre sí, con el SMOO y las Alianzas Regionales del SMOO, con el IODE, con otros programas de la OMM y de la COI (en particular los referentes a la reducción de desastres naturales), con los programas de otros organismos de las Naciones Unidas, y con el sector privado. La Comisión subrayó que la utilización eficaz de la gestión de datos oceanográficos y meteorológicos marinos de extremo a extremo era importante para una ejecución satisfactoria en todas las Áreas de Programa y pidió que se prestara apoyo al desarrollo de esos instrumentos intersectoriales. Esa estrecha integración es necesaria no sólo porque favorece una labor más eficaz y eficiente de la Comisión, pese a ser ello suficientemente importante, sino porque los usuarios y otras partes interesadas persiguen cada vez en mayor medida un planteamiento integrado con respecto a la entrega de los datos, información, productos y servicios necesarios. Por ello, la Comisión acordó que la profundización en el proceso de integración de la CMOMM debía ser una de las cuestiones prioritarias para el Comité de gestión durante los próximos cuatro años.

#### **14.2.3 DOCUMENTO DE ESTRATEGIA** (punto 14.2.3)

**14.2.3.1** La Comisión tomó nota de que, tras la preparación y publicación del folleto sobre la CMOMM, conforme se propuso en la primera reunión de la CMOMM, el Comité de gestión había reconocido que ese folleto representaba un primer paso hacia la preparación y publicación de un Documento de estrategia o Plan estratégico con respecto a la CMOMM. Ese documento debería, en general, proporcionar unas directrices generales sobre la labor de la Comisión en la consecución de sus objetivos a largo plazo, con arreglo a la visión contemplada. El Comité de gestión había acordado que el documento de estrategia constituiría, por consiguiente, un mapa de ruta para la propia Comisión, ilustraría la valía y el lugar de la CMOMM en relación con organizaciones progenitoras, Miembros y organismos nacionales, así como la comunidad de usuarios en general, y ayudaría a asegurarse una financiación al evidenciar un enfoque claro y estructurado para la consecución de los objetivos de la CMOMM. Además, el Comité de gestión había acordado que el documento estuviera basado en un conjunto general de principios rectores que

abarcarían aspectos tales como: optimización e integración, avances tecnológicos, interacción con los usuarios, receptividad ante las organizaciones progenitoras y otras partes interesadas, divulgación, comunicaciones, etc.

**14.2.3.2** La Comisión se mostró decididamente favorable a un Documento de Estrategia para la CMOMM y a las consideraciones del Comité de gestión anteriormente señaladas. Tomó nota con satisfacción de que los copresidentes habían preparado un anteproyecto de Documento de estrategia, que había sido posteriormente reexaminado y revisado, en rondas sucesivas, por el Comité de gestión y varios expertos externos. La Comisión reexaminó el proyecto final del Documento de estrategia de la CMOMM, tal y como se lo remitió el Comité de gestión, y propuso varias enmiendas. Aprobó el proyecto de texto con las enmiendas introducidas, cuyo resumen ejecutivo figura en el Anexo II del presente informe, y pidió a la Secretaría que publicara el Documento de Estrategia finalizado en forma de Informe Técnico de la CMOMM. La Comisión dio las gracias a los Copresidentes y al Comité de gestión por su esfuerzo en la preparación del Documento de estrategia, que consideraba una contribución extremadamente valiosa a la labor y al estatus de la OMM. Pidió a todas las entidades de la CMOMM que observaran los principios del Documento de estrategia. Pidió al Comité de gestión que siguiera examinando el documento, con miras a proponer enmiendas y revisiones en futuras reuniones de la CMOMM, a medida que evolucionen la Comisión y su programa de trabajo. Pidió asimismo al Comité de gestión que complementara el Documento de Estrategia con un Plan de implementación de la CMOMM durante el próximo período entre reuniones. Ese Plan incluirá un conjunto completo de objetivos y productos específicos, en unos plazos y con unos indicadores de ejecución dados, para todas las Áreas de Programa, y estará en consonancia con los requisitos y procedimientos más generales de las organizaciones progenitoras.

#### **14.2.4 SUPERVISIÓN DE LOS RESULTADOS DEL SISTEMA**

(punto 14.2.4)

**14.2.4.1** La Comisión recordó que, en el punto 6.3 del orden del día, había reexaminado los importantes acontecimientos acaecidos durante el último período entre reuniones en cuanto a la puesta en práctica de un programa completo de supervisión de los resultados de ese sistema integrado y operacional de observaciones oceánicas *in situ*. La supervisión, presentada en informes de fácil comprensión, permitió evaluar la efectividad del sistema de observación y ayudó a persuadir a los Gobiernos para que proporcionen los fondos necesarios para alcanzar los objetivos de la ejecución a nivel mundial. A ese respecto, el Grupo de coordinación de observaciones se ha esforzado por reunir diversos elementos de su labor a fin de desarrollar informes resumidos que ilustren en qué medida los avances hacia una cobertura mundial han mejorado la idoneidad de la información sobre las observaciones que es esencial para monitorizar el estado del océano y de la atmósfera marina.

**14.2.4.2** La Comisión era conocedora de que su labor de supervisión de los resultados del sistema de observación representaba un importante primer paso en el desarrollo de un programa más completo de supervisión de los resultados del sistema para la CMOMM en su totalidad. Así, el Plan de implementación de la CMOMM haría posible supervisar y evaluar los resultados de la Comisión a tenor de los productos que se identifiquen, con las aplicaciones y ventajas siguientes:

- a) realizar las aportaciones necesarias al proceso más general de supervisión de los resultados en la COI y en la OMM;
- b) permitir una rápida identificación de los problemas que plantea la puesta en práctica de los programas y facilitar la adopción de medidas que los subsanen;
- c) al igual que con la supervisión del sistema de observación anteriormente señalada, proporcionar datos e información en apoyo de los esfuerzos por persuadir a los Gobiernos para que aporten los fondos necesarios para alcanzar los objetivos de la puesta en práctica;
- d) proporcionar a los usuarios datos e información sobre la efectividad y valía de la CMOMM, de su programa y de sus sistemas.

**14.2.4.3** La Comisión convino en que el desarrollo y puesta en práctica de ese tipo de supervisión integral de los resultados del sistema en la CMOMM era también un asunto altamente prioritario para el próximo período entre reuniones, y pidió a los copresidentes, al Comité de gestión y a la Secretaría que lo abordaran urgentemente.

#### **14.3 NECESIDADES Y ASIGNACIÓN DE RECURSOS**

(punto 14.3)

**14.3.1** La Comisión era conocedora de que había dos tipos de recursos necesarios para la ejecución del programa de la CMOMM: recursos para la planificación de los programas, coordinación y gestión; y recursos para la ejecución y mantenimiento del sistema. Los primeros se obtenían habitualmente del presupuesto ordinario, incrementados en lo posible mediante contribuciones externas al Fondo Fiduciario de la CMOMM para determinadas actividades, y han sido examinados en detalle en el punto 13.3 del orden del día.

**14.3.2** Con respecto a los recursos necesarios para la ejecución y mantenimiento del sistema, se tenía conocimiento de que eran de responsabilidad exclusiva de los Miembros, y eran de distintos tipos, en particular: mantenimiento de componentes del sistema de observación; instalaciones de gestión de datos, incluidas las comunicaciones y la utilización de los centros de gestión y de archivo de datos, tanto para fines nacionales como internacionales; utilización de las instalaciones de procesamiento de datos, preparación de productos y servicios, también para fines nacionales o internacionales; vigilancia del sistema en apoyo de objetivos nacionales e internacionales; y funcionamiento de centros especializados y/o de instalaciones en apoyo de necesidades u obligaciones internacionales, como sitios Web, JCOMMOPS y posibles futuros Centros Oceanográficos Especializados. Para implementar íntegramente el programa CMOMM sería

necesario que los Miembros siguieran incrementando su contribución a todos esos componentes, en apoyo de las necesidades tanto nacionales como internacionales.

**14.3.3** La Comisión era plenamente consciente de que sus miembros, los miembros de sus equipos de expertos y grupos, e incluso los participantes en la presente reunión, no solían estar en condiciones de aportar los recursos necesarios. No obstante, sí tenían a menudo capacidad para influir en los decisores nacionales en materia de ejecución, siempre que dispusieran de una información y asistencia apropiadas por conducto de la CMOMM. La Comisión convino en que la información de ese tipo existente abarcaba, en particular, las estadísticas de vigilancia del sistema examinadas en detalle en el punto 6.3 del orden del día, que ponían claramente de manifiesto que el sistema de observación operacional *in situ* estaba implementado solamente al 50%, y que sería necesario un volumen considerable de recursos adicionales para la realización completa, y no simplemente una reasignación de recursos existentes, como había sido el caso en el pasado. Además, la Comisión convino en que al ampliar la vigilancia del funcionamiento del sistema de la CMOMM, tal como se vio en el punto 14.2.4 del orden del día, se realizaría una aportación decisiva a este proceso, operando en términos “comerciales” en relación con la oceanografía operacional, tal como se vio en el punto 5.2 del orden del día. Por consiguiente, la Comisión instó una vez más a completar esa tarea lo antes posible, y a que los miembros de la CMOMM utilizaran en la medida de lo posible la información proporcionada para persuadir a los decisores nacionales para que aporten los fondos adicionales necesarios para una plena implementación del programa de la CMOMM.

**15. PROGRAMA DE TRABAJO INTERREUNIONES**  
(punto 15 del orden del día)

La Comisión reconoció que había adoptado todos los elementos de su programa de trabajo para el próximo período interreuniones al examinar los diversos puntos del día anteriores. Por consiguiente, pidió a la Secretaría que compilase el programa de trabajo para el próximo período interreuniones de forma debidamente estructurada y que lo adjuntase como Anexo III al informe final de la reunión.

**16. EXAMEN DE LAS RESOLUCIONES Y RECOMENDACIONES ANTERIORES DE LA CMOMM (INCLUIDA LA CMM Y EL SGISO) Y DE LAS RESOLUCIONES PERTINENTES DE LOS ÓRGANOS RECTORES DE LA OMM Y LA COI**  
(punto 16 del orden del día)

**16.1** De conformidad con lo dispuesto en la Regla 190 del Reglamento General de la OMM, la Comisión examinó aquellas resoluciones y recomendaciones

adoptadas por la CMOMM (con inclusión de la CMM y del SGISO) con anterioridad a su segunda reunión y que seguían en vigor. La Comisión tomó nota de que ya se había dado curso a un gran número de recomendaciones anteriores, o de que su principal contenido se había incluido en los diferentes *Manuales y Guías* de la OMM y de la COI, en su caso. Se adoptó la Resolución 7 (CMOMM-II).

**16.2** La Comisión examinó asimismo aquellas resoluciones de los órganos rectores de la OMM y de la COI que estaban relacionadas con su esfera de actividad. Se adoptó la Recomendación 14 (CMOMM-II).

**17. ELECCIÓN DE LA MESA**  
(punto 17 del orden del día)

**17.1** La Comisión eligió al Sr. P. Dexter (Australia) para el cargo de Copresidente del sector de meteorología y al Sr. J.-L. Fellous (Francia) Copresidente para oceanografía. La Comisión acordó que, a fin de evitar confusiones por lo que respecta a las responsabilidades de gestión, el Sr. Dexter asumiera la autoridad principal para orientar la labor de la CMOMM durante los dos primeros años del período interreuniones, y el Sr. Fellous durante los otros dos años siguientes. Independientemente de este acuerdo, la Comisión recomendó a los Copresidentes que aplicaran un arreglo mediante el cual compartieran, en la medida de lo posible, las responsabilidades para supervisar los diversos componentes de los trabajos técnicos de la CMOMM.

**17.2** Después de la elección, la Comisión aprovechó la oportunidad que se le presentaba para dar testimonio de su profunda y sincera gratitud a los Copresidentes salientes, Sr. J. Guddal y Dra. S. Narayanan, por su destacada labor al frente de la Comisión durante su primer y más decisivo período interreuniones.

**18. FECHA Y LUGAR DE LA TERCERA REUNIÓN**  
(punto 18 del orden del día)

La Comisión recibió con agrado la oferta provisional hecha por Marruecos para dar acogida a su tercera reunión en el año 2009. Pidió a los Copresidentes que consultasen con el Secretario General de la OMM, el Secretario General de la COI y el Gobierno de Marruecos, a fin de que se confirmase la oferta y se determinasen la fecha y lugar exactos de celebración de dicha reunión, de conformidad con lo dispuesto en la Regla 187 del Reglamento General de la OMM.

**19. CLAUSURA DE LA REUNIÓN**  
(punto 19 del orden del día)

La segunda reunión de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina clausuró sus labores a las 15.51 h. el martes 27 de septiembre de 2005.

## RESOLUCIONES ADOPTADAS POR LA REUNIÓN

### RESOLUCIÓN 1 (CMOMM-II)

#### COMITÉ DE GESTIÓN DE LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA OMM/COI SOBRE OCEANOGRAFÍA Y METEOROLOGÍA MARINA

LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA OMM/COI SOBRE OCEANOGRAFÍA Y METEOROLOGÍA MARINA,

##### TOMANDO NOTA:

- 1) de la Resolución 1 (CMOMM-I) — Comité de gestión de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina;
- 2) de la Resolución 7 (EC-LIV) — Informe de la primera reunión de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina;
- 3) de la Resolución EC-XXXV.4 de la COI — Primera reunión de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina;
- 4) de la Resolución 16 (Cg-XIV) — Programa de Meteorología Marina y de Actividades Oceanográficas Conexas;
- 5) del informe de los Copresidentes de la Comisión a la CMOMM-II;

##### CONSIDERANDO:

- 1) la necesidad de la Comisión de promover, coordinar e integrar programas y actividades en los campos de la meteorología marina y la oceanografía operativa;
- 2) las contribuciones de la Comisión a la VMM, al PMC, al PMIC, al SMOO, al SMOC y a otros programas principales de la OMM y de la COI;
- 3) la necesidad de coordinar la labor de la Comisión con otras organizaciones internacionales y con sus órganos subsidiarios;
- 4) la necesidad de una coordinación general continuada del programa de trabajo de la Comisión y de asesoramiento en asuntos relacionados con ella, por parte de los Consejos Ejecutivos de la OMM y de la COI, del Congreso de la OMM y de la asamblea de la COI;

##### DECIDE:

- 1) restablecer un Comité de gestión con el siguiente mandato:
  - a) analizar la planificación a corto y a largo plazo del programa de trabajo de la CMOMM y brindar asesoramiento sobre su ejecución;
  - b) evaluar los recursos necesarios para la aplicación del programa de trabajo, así como los métodos para identificar y movilizar esos recursos;
  - c) coordinar e integrar la labor de la CMOMM, por conducto de los diversos grupos de trabajo, equipos y ponentes;
  - d) examinar la estructura interna y los métodos de trabajo de la Comisión, incluida su relación con otros órganos, tanto internos como externos,

de la OMM y de la COI y preparar las propuestas de modificaciones cuando corresponda;

- e) evaluar la ejecución de las actividades y proyectos sometidos a la CMOMM con fines de adopción de medidas por la VMM, el PMC, SMOO, el SMOC y otros programas, incluido, en particular, el Plan de aplicación del SMOC;
  - f) hacer los aportes necesarios para el proceso de planificación de la OMM y de la COI;
- 2) que los Copresidentes tendrán la responsabilidad conjunta de llevar a cabo las tareas que corresponden a los Presidentes de las Comisiones Técnicas de la OMM y de los comités técnicos de la COI, con arreglo a lo dispuesto en sus respectivos reglamentos. Estos incluyen, o incluirán después de la ampliación del caso, los siguientes:
    - a) de mutuo acuerdo, brindar orientación y coordinar las actividades de la Comisión y de sus grupos de trabajo en el período interreuniones;
    - b) de mutuo acuerdo, y con la asistencia de las Secretarías, dirigir y aprobar las medidas que correspondan durante el período interreuniones, incluida la creación y disolución de grupos de expertos *ad hoc* y equipos de tareas, y la designación de ponentes sujeto a la aprobación por la reunión de la Comisión;
    - c) realizar las tareas específicas prescritas en las decisiones del Congreso y del Consejo Ejecutivo de la OMM y de la Asamblea y el Consejo Ejecutivo de la COI, así como en los reglamentos de cada organización;
    - d) informar a los órganos directivos de la OMM y la COI, en sus reuniones periódicas, sobre las actividades de la Comisión, como corresponda;
    - e) garantizar que las actividades, recomendaciones y resoluciones de la Comisión sean coherentes con las disposiciones del Convenio de la OMM, los Estatutos de la COI, las decisiones de los órganos rectores de la OMM y la COI, y los reglamentos de ambas organizaciones;
  - 3) que el Comité de gestión estará compuesto por:
    - a) los dos Copresidentes de la Comisión;
    - b) los Coordinadores de las Áreas de Programa;
    - c) el representante del Equipo multisectorial de ponentes sobre creación de capacidad;

- d)** el representante del Equipo multisectorial sobre necesidades de datos satelitales;
- e)** el Presidente del Equipo especial sobre recursos;
- f)** los siguientes expertos:  
Sr. Philippe Dandin (Francia)  
Sra. Regina Folorunsho (Nigeria)  
Sr. Iván Frolov (Federación de Rusia)  
Sr. Rodrigo Núñez (Chile)  
Sr. Hong Wang (China)

- g)** representantes de nivel superior del SMOO, SMOC e IODE;

Se podrá invitar a representantes de la CSB y de otros órganos, según corresponda;

- 5) que los Copresidentes, previa consulta con el Secretario General de la OMM y con el Secretario Ejecutivo de la COI, podrán invitar a expertos a fin de que participen en las reuniones del Comité, según corresponda.

## RESOLUCIÓN 2 (CMOMM-II)

### ÁREA DE PROGRAMA DE SERVICIOS

LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA OMM/COI SOBRE OCEANOGRAFÍA Y METEOROLOGÍA MARINA,

#### TOMANDO NOTA:

- 1) de la Resolución 2 (CMOMM-I) – Área de Programa de Servicios;
- 2) del informe de los Copresidentes de la Comisión a la segunda reunión de la CMOMM;
- 3) del informe del Presidente del Área de Programa de Servicios a la reunión;  
Sr. Philippe Dandin (Francia)  
Sra. Regina Folorunsho (Nigeria)  
Sr. Iván Frolov (Federación de Rusia)  
Sr. Rodrigo Núñez (Chile)  
Sr. Hong Wang (China)

#### CONSIDERANDO:

- 1) la necesidad continua y creciente, expresada por los usuarios, de información y servicios meteorológicos marinos;
- 2) la necesidad de garantizar que los servicios suministrados a los usuarios respondan a esas necesidades, incluidas la puntualidad y la calidad;
- 3) la necesidad de mantener un examen permanente y de responder a la demanda de orientación, formulada por los Miembros a fin de llevar a cabo sus deberes y obligaciones relativos a los servicios de meteorología marina, en especial los especificados en el *Manual de Servicios Meteorológicos Marinos* (OMM-Nº 558);
- 4) la necesidad de vigilar de cerca las operaciones del Sistema de la OMM de radioemisiones marinas para el SMSSM, así como el MPERSS, con objeto de elaborar modificaciones de los sistemas en caso necesario y proporcionar asistencia a los Miembros, según se requiera;
- 5) la necesidad de preparar y difundir productos y servicios oceanográficos;
- 6) la necesidad de una coordinación estrecha con otros programas de la OMM y de la COI (VMM, PMC, SMOO, SMOC), y también con otras organizaciones como la OMI, la OHI, la IMSO y la Cámara Naviera Internacional, para el suministro de información y servicios marinos;

#### DECIDE:

- 1) restablecer un Área de Programa de Servicios de la CMOMM con los componentes enumerados a continuación:

- a)** un Grupo de coordinación de servicios;
- b)** un Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima;
- c)** un Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad;
- d)** un Equipo de expertos sobre hielos marinos;
- e)** un Equipo de expertos sobre ayuda de emergencia en caso de accidente marítimo;
- f)** un ponente sobre creación de capacidad como miembro del Grupo de coordinación de servicios y del Equipo intersectorial de creación de capacidad;

- 2) que los mandatos del Grupo de coordinación de servicios y de los equipos de expertos serán los que se estipulen en el anexo de esta resolución;

- 3) que la constitución general del Grupo de coordinación de servicios y de los equipos de expertos será la que se estipule en el anexo de esta resolución;

- 4) nombrar, con arreglo a la Regla 32 del Reglamento General de la OMM, a:

- a)** Sr. Craig Donlon (Reino Unido) Presidente del Grupo de coordinación de servicios y Coordinador del sector de programas de servicios;

- b)** Sr. Henri Savina (Francia) Presidente del Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima;

- c)** Sr. Val Swail (Canadá) Presidente del Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad;

- d)** Sr. Vasily Smolyanitsky (Federación de Rusia) Presidente del Equipo de expertos sobre hielos marinos;

- e)** Sr. Pierre Daniel (Francia) Presidente del Equipo de expertos sobre ayuda de emergencia en caso de accidente marítimo;

- 5) nombrar, de conformidad con la Regla 32 del Reglamento General de la OMM, a los siguientes expertos para que se desempeñen como miembros del Grupo de coordinación de servicios:

Sr. Han Guijun (China);

Sr. Philip Parker (Australia);

- 6) que, atendiendo a lo dispuesto en la Regla 32 del Reglamento General de la OMM, los siguientes expertos se desempeñarán como miembros del Equipo de

expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad:

Sr. Masakazu Higaki (Japón)  
 Sr. Martin Holt (Reino Unido)  
 Sr. Igor Lavrenov (Federación de Rusia)  
 Sr. Jean Michel Lefèvre (Francia)  
 Sr. Jan Won Seo (República de Corea)  
 Sr. Henrik L. Tolman (Estados Unidos)  
 Sr. Hans de Vries (Países Bajos)  
 Sr. Graham Warren (Australia)

- 7) que, en virtud de la Regla 32 del Reglamento General de la OMM, los siguientes expertos se desempeñarán como miembros del Equipo de expertos sobre hielos marinos:

Sr. Henric Steen Andersen (Dinamarca)  
 Sr. Shan Bai (China)  
 Sr. Halldor Bjornsson (Islandia)

Sr. John Falkingham (Canadá)  
 Sr. Torbjörn Grafström (Suecia)  
 Sr. Keji Hamada (Japón)  
 Sr. Manuel Hipólito Picasso (Argentina)  
 Sr. Marco Porcires (Noruega)  
 Sr. Ari Seinä (Finlandia)  
 Sr. Paul Seymour (Estados Unidos)  
 Sr. Jonathan Shanklin (Reino Unido)

**PIDE** al Secretario General de la OMM y al Secretario Ejecutivo de la COI que inviten a la OMI, la OHI, la Cámara Naviera Internacional, la Federación Internacional de Asociaciones de Patrones de Buques (IFSMA), la Organización Internacional de Telecomunicaciones Móviles por Satélite (IMSO), la FAO y otras organizaciones y órganos competentes a participar en la labor correspondiente a esta Área de programa, según corresponda.

## ANEXO A LA RESOLUCIÓN 2 (CMOMM-II)

### MANDATO Y COMPOSICIÓN GENERAL DEL GRUPO DE COORDINACIÓN Y DE LOS EQUIPOS DE EXPERTOS DEL ÁREA DE PROGRAMA DE SERVICIOS

#### 1. Grupo de Coordinación de los Servicios

##### Mandato

El Grupo de Coordinación de los Servicios, en estrecha colaboración con los órganos subsidiarios de la CSB, SMOO y SMOC, y los expertos relacionados, deberá:

- a)* examinar e informar sobre la eficacia, coordinación y funcionamiento del programa de trabajo sobre servicios, incluidos los resultados con respecto a plazos, normas, calidad y pertinencia para las necesidades comunes de los usuarios;
- b)* recopilar las necesidades definidas por los grupos de especialistas sobre servicios y otras Áreas de Programa de la CMOMM, para proporcionar asesoramiento sobre los servicios de la Comisión que deban ser puestos en práctica o eliminados;
- c)* crear enlaces con los grupos de usuarios representativos con vistas a determinar las ventajas y deficiencias de los servicios existentes;
- d)* con la anuencia de los Copresidentes de la CMOMM, establecer equipos de expertos, equipos especiales y proyectos piloto, y designar ponentes, como corresponda, para realizar el trabajo del Área de Programa de Servicios;
- e)* velar por la coordinación y la cooperación eficaces con los grupos y órganos relacionados con el suministro de servicios; incluidas otras Áreas de Programa de la Comisión;
- f)* establecer vínculos con órganos externos, en particular los que representen comunidades de usuarios;
- g)* identificar las necesidades de creación de capacidad referentes al Área de Programa;
- h)* identificar las necesidades de teledetección por satélite referentes al Área de Programa.

##### Composición general

La composición se determina para asegurar una variedad apropiada de conocimientos especializados y mantener una representación geográfica apropiada.

Coordinador del Área de Programa de Servicios (Presidente)  
 Presidentes de los equipos de expertos (4)  
 Ponente sobre creación de capacidad  
 Experto en satélites  
 Presidentes de cualquiera de los equipos especiales  
 Tres expertos adicionales

Se podrá invitar a representantes de las Áreas de Programa de la CMOMM y de otros órganos especializados, según corresponda, con el consentimiento de los Copresidentes de la Comisión y, en términos generales, sin que ello suponga desembolso de recursos para la CMOMM.

#### 2. Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima

##### Mandato

El Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima, en estrecha colaboración con la OMI, OHI, CSI,

IMSO y otras organizaciones y organismos que trabajan en cuestiones relativas a la seguridad marítima, incluido el SMSSM, deberá:

- a)** supervisar y analizar las operaciones del sistema de radioemisiones marinas, incluido el SMSSM y otros buques que no estén cubiertos por el Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida en el Mar (SOLAS);
- b)** supervisar y analizar las normas técnicas y de calidad de los servicios destinadas a obtener información sobre seguridad marítima meteorológica y oceanográfica, en particular en el marco del SMSSM, y brindar asistencia y apoyo a los Miembros, según corresponda;
- c)** velar por que se obtenga información de las comunidades de usuarios a través de vías adecuadas y organizadas con miras a mejorar la pertinencia, eficacia y calidad de los servicios;
- d)** garantizar la coordinación y cooperación eficaces con las organizaciones, órganos y Miembros interesados en cuestiones de seguridad marítima;
- e)** proponer las medidas que correspondan para satisfacer las necesidades de coordinación internacional de los servicios de comunicaciones meteorológicas y afines;
- f)** brindar asesoramiento al Grupo de coordinación de los servicios, y a otros grupos de la CMOMM, como corresponda, sobre cuestiones relacionadas con los servicios de seguridad marítima.

Composición general

Presidente, seleccionado por la Comisión.

Composición abierta, incluidos representantes/personas designadas de los Servicios de Emisión para el SMSSM, representantes de la OMI, de la OHI, de la Cámara Naviera Internacional, de IMSO, y de otros grupos, según corresponda.

### **3. Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad**

Mandato

El Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad deberá:

- a)** analizar y brindar asesoramiento sobre la ejecución de las actividades sobre olas de viento y mareas de tempestad en el marco de la CMOMM, y proponer las enmiendas que sean necesarias;
- b)** preparar recomendaciones técnicas sobre elaboración de modelos, predicción y prestación de servicios sobre olas de viento y mareas de tempestad, y proporcionar la asistencia y el respaldo que requieran los Miembros;
- c)** interactuar estrechamente con el Equipo de expertos de la CMOMM sobre servicios de seguridad marítima en todos los aspectos del estado del mar y la predicción de mareas relacionadas con la operación y mejora de los servicios de seguridad marítima;
- d)** seguir la marcha de los proyectos destinados a verificar los resultados de los modelos operativos de olas de viento y mareas de tempestad y brindar la asistencia que se necesite para su ejecución;
- e)** velar por la coordinación y cooperación eficaces con los órganos pertinentes del SMOO en cuanto a las necesidades de productos y servicios sobre olas de viento y mareas de tormenta, y a su ejecución;
- f)** brindar asesoramiento al Grupo de coordinación de los servicios, y a otros grupos de la CMOMM, como corresponda, sobre cuestiones relacionadas con las olas del viento y las mareas de tempestad.

Composición general

Los Miembros serán seleccionados de manera que se garantice una amplia gama de competencias profesionales y que se pueda mantener la representación geográfica apropiada.

Un máximo de nueve miembros, incluido el Presidente, y entre 3 y 5 miembros adicionales (autónomos), que sean representativos de todas las actividades que guardan relación con las olas de viento y mareas de tempestad en el seno de la CMOMM. Se podrá invitar a expertos adicionales si fuera pertinente, con la aprobación de los copresidentes de la Comisión y, en general, sin que ello implique desembolsos de recursos de la CMOMM.

### **4. Equipo de expertos sobre hielos marinos**

Mandato

El Equipo de expertos sobre hielos marinos deberá:

- a)** examinar y catalogar los productos y servicios relacionados con hielos marinos que requieran las comunidades de usuarios;
- b)** fomentar la utilización de los modelos numéricos y las técnicas de previsión pertinentes para los productos y servicios;
- c)** preparar materiales de orientación técnica; organizar intercambio de programas informáticos, formación especializada y otros tipos de apoyo correspondientes en materia de creación de capacidad con respecto a las observaciones de los hielos marinos y servicios conexos, y brindar asesoramiento al respecto a los Miembros, según corresponda;
- d)** interactuar estrechamente con el Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima y con el Equipo de expertos sobre ayuda de emergencia en caso de accidente marítimo en todos los aspectos rela-

- cionados con el impacto de los hielos marinos en la seguridad marítima, las emergencias en caso de contaminación marina y el apoyo a las operaciones de búsqueda y salvamento;
- e) mantener vínculos con las organizaciones y los programas internacionales correspondientes, en particular la Reunión sobre los hielos marinos del Báltico, CLIC, IICWG Grupo de Trabajo Internacional de Cartografía de Hielos), ASPeCT (Procesos del Hielo Marino, Ecosistemas y Clima de la Antártida), SMOC y la OHI;
  - f) continuar examinando las operaciones del Banco mundial de datos digitales sobre los hielos marinos, y proporcionar el asesoramiento que corresponda, sobre aspectos como control de calidad, análisis de errores y mecanismos de archivado, y fomentar y facilitar el envío de información más pormenorizada sobre los hielos marinos, para su inclusión en el Banco de datos;
  - g) examinar y proponer enmiendas a los formatos, nomenclaturas y procedimientos para el intercambio de información y datos sobre hielos marinos, así como a la terminología, las claves y las normas de cartografía apropiadas, incluida la gestión de un registro de hielos en el marco del Sistema de información de visualización de mapas electrónicos (SDIS), y los requisitos para la información sobre el hielo marino como las variables climáticas fundamentales del SMOC;
  - h) brindar asesoramiento al Grupo de coordinación de los servicios y a otros grupos de la CMOMM, como corresponda, sobre cuestiones relacionadas con los hielos marinos y las regiones cubiertas de hielo;
  - i) desempeñar un papel central en la participación de la CMOMM en los principales proyectos internacionales sobre regiones polares como, por ejemplo, el Año Polar Internacional 2007-2008.

#### Composición general

En la selección de los miembros deberá velarse por incluir expertos en diversos campos y por mantener una representación geográfica apropiada.

Un máximo de doce miembros, incluido el Presidente, que sea una muestra representativa de las actividades relacionadas con los hielos marinos y las regiones cubiertas de hielo de la CMOMM. (Se espera que, en general, el Equipo de expertos sobre hielos marinos (ETSI) se financie con fondos propios.)

Representantes de órganos regionales e internacionales que tienen que ver con los hielos marinos, en particular la Reunión sobre Hielos Marinos en el Báltico y el Grupo de trabajo sobre Cartas Internacionales de los Hielos serán invitados a participar, a sus expensas.

### 5. Equipo de expertos sobre ayuda de emergencia en caso de accidente marítimo

#### Mandato

El Equipo de expertos sobre ayuda de emergencia en caso de accidente marítimo deberá:

- a) en apoyo del Sistema de apoyo a la respuesta de emergencia en caso de contaminación marina (MPERSS):
  - i) supervisar la ejecución y las operaciones del MPERSS; examinar el contenido del plan del sistema general y, de ser necesario, proponer mejoras al plan;
  - ii) garantizar la coordinación y cooperación entre los Coordinadores Meteorológicos y Oceanográficos de zona del MPERSS, en particular con miras a garantizar amplias operaciones continuas en todas las áreas, así como el intercambio de orientaciones, información, datos y productos pertinentes entre los Coordinadores Meteorológicos y Oceanográficos de Zona, según corresponda y sea necesario;
- b) en apoyo de las operaciones de búsqueda y salvamento en el mar, y en particular, del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM):
  - i) seguir con cuidado las necesidades en cuanto a datos, información, productos y servicios en los campos de la meteorología y la oceanografía para apoyar las operaciones de búsqueda y salvamento marítimos en todo el mundo, y a dicho efecto preparar proyectos de enmiendas al **Manual de Servicios Meteorológicos Marinos** (OMM-Nº 558), según corresponda;
  - ii) facilitar la coordinación y cooperación que puedan ser necesarias con las organizaciones correspondientes para proporcionar información meteorológica y oceanográfica y apoyo a las operaciones de búsqueda y salvamento en el mar;
- c) garantizar la coordinación y cooperación eficaces y continuas con las organizaciones y órganos competentes y con los Miembros sobre toda clase de necesidades en materia de ayuda de emergencia en caso de accidente marítimo;
- d) brindar asesoramiento al Grupo de coordinación del Área de Programa de Servicios, y a otros grupos de la CMOMM, como corresponda, sobre cuestiones relacionadas con la ayuda de emergencia en caso de accidente marítimo.

#### Composición general

Presidente, seleccionado por la Comisión.

Composición abierta, incluidos representantes de los Coordinadores Meteorológicos y Oceanográficos de Zona para el MPERSS y otras organizaciones nacionales, según corresponda.

Se deberá invitar a Representantes de la OMI, de la OHI, y de otros grupos y organizaciones conexos, incluidos representantes de grupos de usuarios específicos, como corresponda.

## RESOLUCIÓN 3 (CMOMM-II)

## ÁREA DE PROGRAMA DE OBSERVACIONES

LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA OMM/COI SOBRE OCEANOGRAFÍA Y METEOROLOGÍA MARINA,

## TOMANDO NOTA:

- 1) de la Resolución 3 (CMOMM-I) — Área de Programa de Observaciones;
- 2) de la Resolución 4 (EC-LII) de la OMM y Resolución EC-XXXIII.8 de la COI — Grupo de cooperación sobre boyas de acopio de datos;
- 3) de la Resolución EC-XXXIII.9 de la COI — Sistema Mundial de Observación del Nivel del Mar;
- 4) del *Informe final abreviado y resoluciones del Decimocuarto Congreso Meteorológico Mundial* (OMM-Nº 960), párrafo 3.4.4.13 — Proyecto Argo;
- 5) de la Resolución XX-6 de la COI — Proyecto Argo;
- 6) de las Observaciones físicas del océano a escala mundial para el SMOO y el SMOC: Plan de acción para órganos y mecanismos existentes — Informe Nº 66 del SMOO/ Informe Nº 51 del SMOC, 1999;
- 7) de la Declaración de la Conferencia Internacional: el Sistema de observación del océano para el clima, OceanObs99, St. Raphael, Francia, octubre de 1999;
- 8) del informe presentado a la reunión por el presidente del Grupo de coordinación de observaciones.

## CONSIDERANDO:

- 1) la necesidad de mantener, mejorar, coordinar e integrar un sistema de observación de los océanos *in situ* de alcance completo, en respuesta a las necesidades de datos marítimos expuestas a fin de dar respaldo a la VMM, el PMC, el PMIC, el SMOO, el SMOC y los servicios marinos;
- 2) la necesidad de monitorizar los nuevos adelantos de la tecnología de observación marina y de aconsejar su incorporación a redes de observación operativas, según corresponda;
- 3) la necesidad de coordinar el desarrollo y aplicación de prácticas e instrumentos de observación marina normalizados de alta calidad;
- 4) la necesidad de mantener un examen constante y de asesorar y ayudar a la aplicación de nuevos sistemas y procedimientos de telecomunicaciones marinas;
- 5) la necesidad de proporcionar orientación a los Miembros sobre aspectos técnicos de los sistemas de observación marina;
- 6) la necesidad de identificar y coordinar el suministro de recursos e instalaciones logísticas para el despliegue y suministro de servicios a las plataformas e instrumentos de observación marina;
- 7) la necesidad de vigilar continuamente los resultados y la calidad de los sistemas de observación marina y de ayudar a la aplicación de medidas de recuperación, si así se requiere;
- 8) la necesidad de coordinar con los órganos competentes de la CSB, la CIMO, el SMOO y el SMOC en materia de instrumentación marina, redes de observación y necesidades de datos marinos;

## DECIDE:

- 1) restablecer un Área de Programa de Observaciones con los componentes enumerados a continuación:
  - a) un Grupo de coordinación de observaciones;
  - b) un Equipo de observaciones de boyas de datos, denominado Grupo especial de cooperación sobre boyas de datos;
  - c) un Equipo de observaciones del nivel del mar, denominado Grupo de expertos sobre el GLOSS;
  - d) un Equipo de observaciones de buque que siga desarrollando coordinación y sinergias entre los tres grupos especiales existentes sobre buques, a saber: el Grupo especial sobre la ejecución del programa de buques de observación ocasional (SOOP), el Grupo especial sobre el programa de buques de observación voluntaria, y el Grupo especial sobre ASAP;
  - e) un ponente sobre creación de capacidad como miembro del Grupo de coordinación de servicios y del Equipo intersectorial de creación de capacidad;
  - f) dos expertos en satélites (uno oceánico y el otro meteorológico) como miembros del Grupo de coordinación de servicios y del Equipo intersectorial sobre necesidades de datos satelitales;
- 2) mantener estrechos vínculos y coordinación con el Equipo de dirección del proyecto Argo, con el proyecto OceanSITES y con el Proyecto Internacional de Coordinación del Carbono Oceánico (IOCCP);
- 3) que el mandato del Grupo de coordinación de observaciones y de los Equipos sobre observaciones obtenidas de buques, boyas de datos y del nivel del mar sean los que figuran en el anexo a esta resolución;
- 4) que la composición general del Grupo de coordinación de observaciones y de los Equipos sobre observaciones obtenidas de buques, boyas de datos y del nivel del mar sea, asimismo, la que figura en el anexo a esta resolución;
- 5) seleccionar, en virtud de lo dispuesto en la Regla 32 del Reglamento General de la OMM, a:
  - a) Sr. Michael Johnson (Estados Unidos) como presidente del Grupo de coordinación de observaciones y coordinador del área de programas de observación;
  - b) Sr. Graeme Bell (Australia) como presidente del Equipo observaciones de buque;
- 6) seleccionar, de conformidad con la Regla 32 del Reglamento General de la OMM, como miembros del Grupo de coordinación de observaciones a:
  - a) será anunciado posteriormente como experto en satélites oceánicos;
  - b) será anunciado posteriormente como experto en satélites meteorológicos;
  - c) será anunciado posteriormente;
  - d) será anunciado posteriormente.

7) seleccionar, como dispone la Regla 32 del Reglamento General de la OMM, a:

- a) Sr. Steven Cook (Estados Unidos) como presidente del Grupo especial sobre la ejecución del programa de buques de observación ocasional (SOOP);
- b) Sra. Julie Fletcher (Nueva Zelanda) como

presidenta del Grupo especial sobre el programa de buques de observación voluntaria;  
**PIDE** al Secretario General de la OMM y al Secretario Ejecutivo de la COI que inviten a las organizaciones y órganos correspondientes a participar en la labor de esta área de programa, conforme corresponda.

#### ANEXO A LA RESOLUCIÓN 3 (CMOMM-II)

### MANDATO Y COMPOSICIÓN GENERAL DEL GRUPO DE COORDINACIÓN Y DE LOS EQUIPOS DE EXPERTOS DEL ÁREA DE PROGRAMA DE SERVICIOS

#### 1. Grupo de coordinación de observaciones

##### Mandato

El Grupo de coordinación de observaciones deberá:

- a) continuar examinando y asesorando sobre la eficacia, coordinación y funcionamiento del programa de actividades de observación, incluida la medición de los resultados en relación con las necesidades científicas, la entrega de datos sin elaborar, las normas de medición, la logística y los recursos;
- b) proporcionar asesoramiento a la CMOMM y a los equipos de observación acerca de posibles soluciones para satisfacer nuevas necesidades, y realizar las consultas apropiadas con los grupos científicos pertinentes y la CSB;
- c) examinar las necesidades de datos *in situ* y recomendar los cambios procedentes, teniendo en cuenta el constante desarrollo de las observaciones de satélite y de sus capacidades;
- d) coordinar el desarrollo de prácticas e instrumentos de observación de alta calidad normalizados, y preparar recomendaciones para la CMOMM;
- e) con la conformidad de los copresidentes de la CMOMM, establecer y crear equipos de expertos, equipos especiales y proyectos piloto y, en su caso, nombrar ponentes para realizar los trabajos del Área de Programa de Observaciones;
- f) examinar las soluciones de compromiso y el empleo de mejoras e innovaciones técnicas en relación con las necesidades y recursos disponibles;
- g) servir de enlace y contribuir a las actividades de la CSB en relación con una base de datos que reúna todas las necesidades y con los satélites operativos.
- h) identificar las necesidades de creación de capacidad en relación con el Área de Programa;
- i) identificar las necesidades de teledetección satelital en el ámbito meteorológico y oceánico en relación con el Área de Programa.

##### Composición general

Los integrantes se seleccionarán de modo que incluyan diversos tipos de expertos y por mantener una representación geográfica apropiada de la manera siguiente:

- Coordinador del Área de Programa de Observaciones (Presidente)
- Presidente del Equipo de expertos sobre la ejecución del programa de buques de observación
- Presidente del GCBD
- Presidente del Grupo de expertos del GLOSS
- Presidente del Equipo de dirección de Argo
- Presidente del Grupo de expertos sobre implementación de boyas fondeadas en aguas tropicales
- Ponente sobre creación de capacidad
- Experto en satélites oceánicos
- Experto en satélites meteorológicos

El JCOMMOPS participará en las actividades y reuniones del Grupo de coordinación.

#### 2. Equipo de observaciones de buque

##### Mandato

El Equipo de observaciones de buque deberá:

- a) examinar y analizar las necesidades de datos de observaciones de buque expuestas por los correspondientes programas y/o sistemas internacionales existentes en apoyo de los servicios marinos, y coordinar medidas para poner en marcha y mantener las redes que permitan satisfacer estas necesidades;
- b) proporcionar evaluaciones continuas del grado de satisfacción de esas necesidades;

- c) desarrollar una metodología para el control y la mejora constantes de la calidad de los datos;
- d) examinar las instalaciones de telecomunicación marinas y los procedimientos para la recopilación de datos de observaciones, así como la tecnología y las técnicas para el procesamiento y transmisión de datos, y proponer las medidas necesarias para la introducción de mejoras y el perfeccionamiento de la aplicación;
- e) coordinar a nivel mundial las actividades de los agentes meteorológicos portuarios y de acogida de buques, proponer medidas para mejorar las normas y operaciones de los agentes meteorológicos de puerto, y contribuir a su capacitación, así como a la de los observadores, según proceda;
- f) examinar, mantener y actualizar conforme proceda el material técnico de orientación relacionado con las observaciones de buque y con los agentes meteorológicos de puerto;
- g) servir de enlace y coordinar, conforme sea necesario, con otras Áreas de Programa y equipos de expertos de la CMOMM, así como con otras partes interesadas;
- h) participar en las actividades de planificación de experimentos apropiados sobre sistemas de observación y de los principales programas internacionales de investigación como grupo especialista sobre observaciones de buque, incluidos los buques de observación voluntaria, de observación ocasional y de investigación;
- i) encontrar oportunidades para el despliegue de varios tipos de aparatos de medición y difundirlas ampliamente;
- j) desarrollar nuevos proyectos piloto y/o actividades operativas, y constituir nuevos grupos especializados, según convenga;
- k) llevar a cabo otras actividades que acuerden los miembros participantes para ejecutar y operar el programa del Equipo de observaciones de buque, y fomentar y ampliar dicho programa a nivel internacional.

Mandato de los grupos especiales integrantes

**Grupo especial sobre ejecución del SOOP**

- a) Examinar, hacer recomendaciones y, en caso necesario, coordinar la dotación de instrumentación especializada a bordo de buques y las prácticas de observación dedicadas a mediciones de temperatura y salinidad;
- b) coordinar el intercambio de información técnica sobre equipo oceanográfico y material consumible, desarrollo, funcionalidad, fiabilidad y exactitud, y examinar los nuevos avances en tecnología de instrumentación y las prácticas recomendadas;
- c) asegurar la distribución a los buques de recursos de programa disponibles para cumplir de la manera más eficaz posible la estrategia de muestreos acordada;
- d) asegurar la transmisión de datos en tiempo real de los buques participantes; asegurarse de que los datos en modo diferido son comprobados y distribuidos en tiempo oportuno a los centros de procesamiento de datos;
- e) mantener, por conducto del Coordinador del SOOP, los inventarios, informes y análisis de vigilancia apropiados, así como los indicadores de ejecución y las instalaciones para el intercambio de información;
- f) proporcionar orientación al coordinador sobre las tareas de apoyo al SOOP;
- g) preparar un informe anual sobre la situación de las operaciones del SOOP, los datos disponibles y la calidad de los datos.

**Grupo especial ad hoc sobre ASAP**

(el mandato siguiente puede ser asumido por uno de los restantes grupos especiales durante el período entre reuniones)

- a) Coordinar la ejecución general del ASAP, incluidas la recomendación de rutas y la supervisión de los resultados generales del programa, tanto en términos operacionales como con respecto a la calidad del procesamiento de datos del sistema ASAP;
- b) atendiendo a las necesidades de algunos miembros, disponer lo necesario para la utilización de los fondos y contribuciones en especie necesarios para la compra, implementación y funcionamiento de los sistemas ASAP y para la promoción y ampliación del programa;
- c) coordinar el intercambio de información técnica sobre los elementos de equipo y consumibles meteorológicos pertinentes, el desarrollo, la funcionalidad, la fiabilidad y la exactitud, y examinar los nuevos avances de la tecnología de instrumentación y las prácticas recomendadas;
- d) preparar un informe anual sobre la situación de las operaciones del ASAP, los datos disponibles y la calidad de los datos.

**Grupo de expertos sobre buques de observación voluntaria**

- a) Examinar, recomendar y coordinar la implantación de prácticas nuevas y mejoradas en materia de instrumentación, instalación de instrumentos y observación meteorológica especializada a bordo de buques, y de los programas informáticos correspondientes;
- b) apoyar el desarrollo y mantenimiento de proyectos piloto, como VOSCLIM;
- c) desarrollar y llevar a la práctica actividades para lograr la captación de mayor número de buques, en particular mediante folletos publicitarios, vídeos de capacitación, etc.;
- d) preparar informes anuales sobre la situación en materia de buques de observación voluntaria (VOS) y sobre disponibilidad y calidad de los datos.

Composición general

Presidente, seleccionado por la Comisión

Presidentes de SOOPIP, del Grupo especial sobre VOS y de ASAP

Composición abierta, que incluye operadores de VOS, SOOP y ASAP, representantes de centros de vigilancia, centros y órganos de gestión de datos, representantes de IMSO y otros sistemas de satélite de comunicaciones, representantes de fabricantes, representantes de órganos consultivos científicos y usuarios, según el caso.

El JCOMMOPS participará en los trabajos y las reuniones del Equipo de observaciones de buque.

### 3. Equipo de observaciones de boyas de datos

Mandato

Los mandatos actuales del GCBD, del Equipo de ejecución del TAO (TIP) y de los grupos de acción.

Composición general

Composición abierta, que incluye los actuales miembros del GCBD, grupos de acción y TIP.

El JCOMMOPS participará en los trabajos y reuniones del Equipo.

### 4. Equipo de observaciones del nivel del mar

#### **Grupo de expertos del GLOSS**

Mandato

Los mandatos actuales que determine el Consejo Ejecutivo de la COI.

Composición

El actual GE-GLOSS y el Subgrupo científico del GLOSS.

## RESOLUCIÓN 4 (CMOMM-II)

### ÁREA DE PROGRAMA DE GESTIÓN DE DATOS

LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA OMM/COI SOBRE OCEANOGRAFÍA Y METEOROLOGÍA MARINA,

#### **TOMANDO NOTA:**

- 1) de la Resolución 4 (CMOMM-I) — Área de Programa de Gestión de Datos;
- 2) del *Manual de Servicios Meteorológicos Marinos* (OMM-Nº 558) de la OMM;
- 3) del Informe del Presidente del Área de Programa de Gestión de Datos a la reunión;
- 4) del Informe de la 18ª reunión del Comité de la COI sobre IODE;

#### **CONSIDERANDO:**

- 1) la necesidad de implementar, mantener y poner al alcance de los usuarios un flujo de datos completamente integrado sobre el océano/la atmósfera;
- 2) la necesidad de una entrega oportuna de datos integrados y de los metadatos correspondientes;
- 3) la necesidad de desarrollar y mantener procedimientos de supervisión, evaluación y seguimiento;
- 4) la necesidad de prácticas genéricas, y en particular control de la calidad, metadatos, análisis, y normas, formatos y procedimientos aplicables al flujo e intercambio de datos;
- 5) la necesidad de identificar y, cuando proceda, de recuperar, digitalizar y archivar datos históricos;
- 6) la necesidad de establecer una coordinación y una colaboración estrechas con otros programas y órganos, tanto de la OMM y de la COI particularmente la CBS, la CCI y el IODE;
- 7) las capacidades y experiencia de los centros, sistemas y programas existentes de gestión de datos,

tanto de la OMM y de la COI como externos a ambas Organizaciones;

- 8) la necesidad de desarrollar y/o fortalecer la capacidad nacional de gestión de datos, especialmente en los países en desarrollo;

#### **DECIDE:**

- 1) restablecer el Área de Programa de Gestión de Datos de la CMOMM con los componentes siguientes:
  - a) un Grupo de coordinación de gestión de datos;
  - b) un Equipo de expertos sobre prácticas de gestión de datos, copatrocinado por el Comité de la COI sobre IODE;
  - c) un Equipo de expertos sobre climatología marina;
  - d) un ponente sobre creación de capacidad como miembro del Grupo de coordinación de gestión de datos y del Equipo intersectorial de creación de capacidad;
  - e) un experto en satélites, como miembro del Grupo de coordinación de gestión de datos y del Equipo intersectorial sobre necesidades de datos satelitales;
- 2) que el mandato de los grupos de coordinación de gestión de datos y de los equipos de expertos sea el que figura en el anexo de esta resolución;
- 3) que la composición general del Grupo de coordinación sobre gestión de datos y de los equipos de expertos sea, asimismo, la que se indica en el anexo de esta resolución;
- 4) seleccionar, en virtud de la Regla 32 del Reglamento General de la OMM, a:

- a)* Sr. Robert Keeley (Canadá) como presidente del Grupo de coordinación de gestión de datos y coordinador del Área de Programa de gestión de datos;
- b)* previa consulta con el Presidente del Comité de la COI sobre IODE, Sr. Nicolai Mikhailov (Federación de Rusia) como presidente del Grupo de expertos sobre prácticas de gestión de datos;
- c)* Sr. Scout Woodruff (Estados Unidos) como presidente del Grupo de expertos sobre climatología marina;
- 5) seleccionar, de conformidad con la Regla 32 del Reglamento General de la OMM, a los expertos siguientes como integrantes del Grupo de coordinación de gestión de datos:
- a)* Sr. Xia Dengwen (China) como experto en claves y formatos de intercambio de datos;
- b)* Sr. David Thomas (Australia) como experto en sistemas de comunicación para intercambio de datos;
- c)* Sra. Sylvie Pouliquen (Francia) como experta en supervisión de flujo de datos;
- 6) invita a los Miembros a designar expertos que formen parte del Grupo de expertos sobre prácticas de gestión de datos, a fin de facilitar la selección final por los copresidentes y el Presidente del Comité de la COI sobre IODE, con objeto de asegurar un equilibrio entre los expertos en gestión de datos meteorológicos y oceanográficos;
- 7) nombrar, en virtud de la Regla 32 del Reglamento General de la OMM, a los expertos siguientes como miembros del Grupo de expertos sobre climatología marina:
- Sra. Elanor Gowland (Reino Unido)  
Sra. Eizabeth Kent (Reino Unido)  
Sr. Frits Koek (Países Bajos)  
Sra. Liou Ke Xiou (China)  
Sr. Mirosław Mietus (Polonia)  
Sr. Martin Rutherford (Australia)  
Sra. Yurdanur Unal (Turquía)  
Sr. Alexander Vorontsov (Federación de Rusia)  
Sr. Wing Tak Wong (Hong Kong)  
Sr. Takeshi Yoshida (Japón)  
Sr. Reinhard Zollner (Alemania)
- PIDE** al Secretario General de la OMM y al Secretario Ejecutivo de la COI que inviten a la CSB, a la CCI, al IODE, a los directores de los Centros Mundiales de Datos pertinentes y a otras organizaciones y órganos procedentes a participar en la labor de esta Área de Programa, según corresponda.

#### ANEXO A LA RESOLUCIÓN 4 (CMOMM-II)

### MANDATO Y COMPOSICIÓN GENERAL DEL GRUPO DE COORDINACIÓN Y DE LOS GRUPOS DE EXPERTOS DEL ÁREA DE PROGRAMA DE GESTIÓN DE DATOS

#### 1. Grupo de coordinación sobre gestión de datos

##### Mandato

El Grupo de coordinación sobre gestión de datos, en estrecha colaboración con el IODE y los órganos subsidiarios de la CSB y expertos en temas afines, deberá:

- a)* desarrollar la estrategia, iniciar y supervisar la puesta en marcha del Área de Programa de Gestión de Datos;
- b)* identificar, examinar, evaluar y recomendar las prioridades y acciones para el Área de Programa de Gestión de Datos;
- c)* en conformidad con los copresidentes de la CMOMM, establecer y crear grupos de expertos, equipos especiales y proyectos piloto, y nombrar ponentes, cuando corresponda, para llevar a cabo el trabajo del Área de Programa de Gestión de Datos;
- d)* asegurar la colaboración, la coordinación y el enlace adecuados con los órganos de gestión de datos y otros organismos;
- e)* asegurar la integración total y la cooperación eficaz de las actividades de gestión de datos dentro de la Comisión;
- f)* continuar examinando, evaluar y coordinar la adopción de la nueva tecnología de la información pertinente;
- g)* establecer y mantener la cooperación con los programas científicos y prestar asistencia con sus actividades de gestión de datos, según proceda;
- h)* proporcionar asesoramiento e información en reciprocidad con los usuarios de las funciones del Área de Programa de gestión de datos, tanto directamente como mediante el Área de Programa de la CMOMM correspondiente;
- i)* promover la adopción de buenas prácticas de gestión de datos dentro de la Comisión y en relación con los asociados externos;
- j)* identificar las necesidades de creación de capacidad en relación con el Área de Programa;
- k)* identificar las necesidades en materia de teledetección satelital en relación con el Área de Programa.

#### Composición general

La composición se determina para asegurar una variedad apropiada de conocimientos especializados y para mantener una representación geográfica apropiada.

- a)* Coordinador del Área de Programa de Gestión de Datos (Presidente);
- b)* presidentes de los grupos de expertos (2);
- c)* tres miembros especializados respectivamente en claves y formatos de intercambio de datos; sistemas de comunicaciones para intercambio de datos y supervisión de flujo de datos;
- d)* ponente sobre creación de capacidad;
- e)* un experto en satélites;
- f)* hasta 2 expertos adicionales;
- g)* un representante del IODE.

Podrán ser invitados expertos adicionales, según proceda, con el acuerdo de los copresidentes de la Comisión y en general sin que ello tenga implicaciones financieras para la CMOMM.

## 2. Equipo de expertos sobre prácticas de gestión de datos

#### Mandato

El Equipo de expertos CMOMM/IODE sobre prácticas de gestión de datos, en estrecha colaboración con los órganos subsidiarios de la CSB y expertos en temas afines, deberá:

- a)* desarrollar, recomendar y aplicar principios y prácticas para un sistema de gestión de datos de extremo a extremo para la CMOMM;
- b)* examinar y evaluar la eficacia de las prácticas de gestión de datos de extremo a extremo, incluida la integración y consideración de técnicas y enfoques nuevos;
- c)* proporcionar asesoramiento al Grupo de coordinación de gestión de datos y a otros grupos de la CMOMM, según proceda, sobre prácticas de gestión de datos de extremo a extremo;
- d)* mantener enlace y colaborar con otros grupos, según sea necesario, para asegurar el acceso a la especialización requerida y la coordinación apropiada y para evitar la duplicación de esfuerzos.

#### Composición general

La composición deberá velar por que se incluyan expertos en diversos campos especializados y por mantener una representación geográfica apropiada.

- a)* un máximo de nueve expertos, incluido el Presidente, seleccionados entre los Miembros/Estados Miembros, representativos del ámbito de responsabilidades del Equipo de expertos;
- b)* representantes de las Áreas de Programa de la CMOMM, y de otros órganos de expertos podrán ser invitados, según proceda, con el acuerdo de los copresidentes de la Comisión y del Presidente del Comité de la COI sobre IODE, sin que ello tenga implicaciones financieras para la CMOMM.

## 3. Equipo de expertos sobre climatología marina

#### Mandato

El Equipo de expertos sobre climatología marina, en estrecha colaboración con el IODE, el SMOO, el SMOC, la CCI y los órganos subsidiarios de la CSB y expertos en temas afines, deberá:

- a)* determinar los procedimientos y principios para la elaboración y gestión de conjuntos de datos climatológicos mundiales y regionales empleados en oceanografía y meteorología marina;
- b)* examinar y evaluar los elementos climatológicos de la Comisión, incluida la operación del PRCM y de los CMR, y el desarrollo de los productos oceanográficos y meteorológicos marinos necesarios;
- c)* examinar las necesidades del SMOO y del SMOC para los conjuntos de datos climatológicos, tomando en cuenta la necesidad de calidad e integración;
- d)* desarrollar procedimientos y normas para la recopilación de datos y la creación de conjuntos de datos climatológicos, incluido el establecimiento de instalaciones y centros específicos;
- e)* colaborar y establecer enlaces con otros grupos, según sea necesario, para garantizar el acceso a personal especializado y asegurar la coordinación apropiada;
- f)* continuar examinando y actualizar, según proceda, las publicaciones técnicas pertinentes sobre climatología empleadas en oceanografía y meteorología marina.

#### Composición general

La composición se determina para asegurar una variedad apropiada de conocimientos especializados y para mantener una representación geográfica apropiada:

- a)* un máximo de 12 expertos, incluido el Presidente, seleccionados entre los Miembros/Estados Miembros, representativos del ámbito de responsabilidades del Equipo de expertos;
- b)* representantes adicionales de los Miembros responsables ante el PRCM y los Centros Mundiales de Recopilación de Datos, de los proyectos y órganos subsidiarios pertinentes del IODE, según sea necesario, seleccionados en consulta con los copresidentes;

- c)* representantes de las Áreas de Programas de la CMOMM, y de otros órganos de expertos podrán ser invitados, según proceda, con el acuerdo de los copresidentes de la Comisión y sin que ello tenga implicaciones financieras para la CMOMM.

## RESOLUCIÓN 5 (CMOMM-II)

### CREACIÓN DE CAPACIDAD

LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA OMM/COI SOBRE OCEANOGRAFÍA Y METEOROLOGÍA MARINA,

**TOMANDO NOTA:**

- 1) de la Resolución 5 (CMOMM-I) — Área de programa de enseñanza, formación profesional y creación de capacidad;
- 2) de las estrategias de creación de capacidad de la CMOMM y el SMOO;
- 3) del informe presentado a la reunión por el Presidente del Grupo de coordinación de la creación de capacidad;

**CONSIDERANDO:**

- 1) la necesidad de poner en marcha y supervisar la ejecución de las estrategias de creación de capacidad de la CMOMM y el SMOO;
- 2) la necesidad de examinar y actualizar, en caso necesario, el material de orientación y formación existente y de preparar nuevos materiales si fuese preciso;
- 3) el valor que para los Miembros tiene el apoyo de la coordinación relativa al sistema de observación marina, gestión de datos y servicios en el ámbito regional o subregional;
- 4) la necesidad de una coordinación estrecha con otras Áreas de programa de la CMOMM, otros programas y órganos de la OMM y de la COI y los programas y órganos externos, en cuanto a la ejecución de actividades de formación profesional especializada integrada y de apoyo;
- 5) la necesidad de identificar y aprovechar los recursos necesarios para apoyar la creación de capacidad de la CMOMM y del SMOO;

- 6) la necesidad de fomentar la creación de capacidad en las Áreas de programa;

**DECIDE:**

- 1) designar a ponentes sobre creación de capacidad en las Áreas de programa de observaciones, servicios y gestión de datos para formar un equipo multisectorial;
- 2) crear un Equipo especial mixto CMOMM-SMOO sobre recursos;
- 3) que el mandato de los ponentes sobre creación de capacidad y del Equipo especial sobre recursos figure en el anexo de la presente resolución;
- 4) confiar al Comité de gestión, en consulta con el Comité directivo científico del SMOO y de conformidad con lo dispuesto en la Regla 32 del Reglamento General de la OMM, la elección de:
  - a)* tres ponentes sobre creación de capacidad que pasarán a ser miembros de los Grupos de coordinación de observaciones, servicios y gestión de datos respectivamente, y la elección de uno de éstos que será miembro del Comité de gestión;
  - b)* el Presidente del Equipo especial sobre recursos;
  - c)* expertos que participarán en el Equipo especial sobre recursos.

**PIDE** al Secretario General de la OMM y al Secretario Ejecutivo de la COI que inviten a los organismos donantes, internacionales y nacionales, exteriores y competentes a nombrar representantes que participen en el Equipo especial sobre recursos, según proceda.

#### ANEXO A LA RESOLUCIÓN 5 (CMOMM-II)

#### **MANDATO DE LOS PONENTES SOBRE CREACIÓN DE CAPACIDAD Y DEL EQUIPO ESPECIAL SOBRE RECURSOS DE LA CMOMM**

##### **1. Ponentes**

**Mandato**

- a)* el ponente sobre creación de capacidad de cada Área de programa de la CMOMM se encargará de la recopilación de las necesidades en materia de creación de capacidad de esa Área de programa presentadas por distintos grupos, países y regiones mediante un estrecho contacto con el Coordinador, el Grupo de coordinación y otros equipos y grupos de esa Área de Programa.
- b)* los ponentes sobre creación de capacidad de las tres Áreas de programa mantendrán el contacto con regularidad e integrarán las necesidades en materia de creación de capacidad de sus respectivas Áreas de programa.

- c) el ponente sobre creación de capacidad asignado al Comité de gestión transmitirá, a través de los Copresidentes de la CMOMM, las necesidades en materia de creación de capacidad integrada al Equipo de expertos del Departamento de Cooperación Técnica de la OMM, el TEMA de la COI, el IODE, el SMOC, el EIOM, el FMAM, el FMI u otras organizaciones y órganos pertinentes que trabajan en el campo de la creación de capacidad.
- d) instaurar mecanismos para evaluar la incidencia y el éxito de las actividades de creación de capacidad, así como un sistema de examen y evaluación periódicos.

Composición general

En la selección de los ponentes deberá velarse por incluir expertos en diversos campos y por mantener una representación geográfica apropiada.

## 2. Equipo especial sobre recursos

Mandato

El Equipo especial sobre recursos deberá:

- a) supervisar la existencia, las áreas de interés y los procedimientos de las fundaciones de los programas de ayuda internacionales y nacionales, y todas las demás fuentes posibles de financiación y asesoramiento sobre creación de propuestas; y
- b) en la medida de lo posible, establecer vínculos y contactos con las fuentes de financiación, ayudar a los posibles beneficiarios de la creación de capacidad a establecer vínculos con los posibles donantes y brindarles asesoramiento sobre creación de propuestas.

Composición general

Presidente del Equipo especial sobre recursos.

Representantes de los organismos donantes.

## RESOLUCIÓN 6 (CMOMM-II)

### DATOS SATELITALES

LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA OMM/COI SOBRE OCEANOGRAFÍA Y METEOROLOGÍA MARINA,

**TOMANDO NOTA:**

de la importancia cada vez mayor de los datos satelitales en la consecución de los objetivos de la CMOMM;

**CONSIDERANDO:**

- 1) la necesidad de determinar las necesidades integrales en materia de datos satelitales en la CMOMM;
- 2) la necesidad de coordinar estas necesidades en consonancia con las Áreas de programa de la CMOMM;
- 3) la necesidad de transmitir las necesidades de la CMOMM en materia de datos satelitales a organismos exteriores competentes, en especial a la OMM, la COI y las agencias espaciales;
- 4) la necesidad de promover las necesidades en materia de datos satelitales integrados en las distintas Áreas de programa;

**DECIDE:**

- 1) designar a ponentes sobre satélites en las Áreas de programa de observaciones (uno meteorológico y otro oceanográfico), servicios y gestión de datos

para formar un equipo multisectorial;

- 2) confiar al Comité de gestión, en consulta con el Comité directivo científico del SMOO y de conformidad con lo dispuesto en la Regla 32 del Reglamento General de la OMM, la elección de cuatro ponentes sobre satélites que pasarán a ser miembros de los Grupos de coordinación de las observaciones, los servicios y la gestión de datos, así como la elección de uno de éstos que será miembro del Comité de gestión;
- 3) que el mandato del Equipo multisectorial sobre necesidades en materia de datos satelitales figure en el anexo de la presente resolución.

**PIDE:**

- 1) al Comité de gestión que solicite al Secretario General de la OMM y al Secretario Ejecutivo de la COI que inviten a los Miembros a que designen a expertos adecuados; y
- 2) al Comité de gestión que haga los nombramientos e informe debidamente de ello a los Miembros de la CMOMM.

## ANEXO A LA RESOLUCIÓN 6 (CMOMM-II)

**MANDATO DEL EQUIPO MULTISECTORIAL SOBRE NECESIDADES  
EN MATERIA DE DATOS SATELITALES**

Mandato

El Equipo multisectorial sobre necesidades en materia de datos satelitales deberá:

- a) encargarse de la recopilación e integración de las necesidades en materia de teledetección espacial, que son fundamentales para los servicios y productos de la CMOMM;
- b) asesorar a los órganos subsidiarios sobre cuestiones relativas a los satélites y a la teledetección, en cada Área de programa, tales como la distribución y difusión de datos satelitales y de productos de datos pertinentes;
- c) en lo que respecta a las necesidades en materia de datos de teledetección satelital de la CMOMM, mantener regularmente contacto con el GCSM, el Programa Espacial de la OMM, el Plan de teledetección de la COI, el CEOS, los temas pertinentes de la EIOM, las reuniones de política de alto nivel de la OMM, el Grupo de expertos sobre observaciones oceánicas costeras, el Grupo de expertos sobre observaciones de los océanos para el estudio del clima y otros grupos pertinentes; y
- d) asesorar al Comité de gestión a través del representante de satélites que se haya nombrado.

## RESOLUCIÓN 7 (CMOMM-II)

**EXAMEN DE LAS RESOLUCIONES Y RECOMENDACIONES DE LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA OMM/COI  
SOBRE OCEANOGRAFÍA Y METEOROLOGÍA MARINA (INCLUIDA LA COMISIÓN DE METEOROLOGÍA  
MARINA DE LA OMM Y DEL COMITÉ MIXTO COI/OMM SOBRE EL SGISO**

LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA OMM/COI SOBRE OCEANOGRAFÍA Y METEOROLOGÍA MARINA,

**CONSIDERANDO** que todas las resoluciones adoptadas con anterioridad a la segunda reunión de la CMOMM son ahora obsoletas;

**CONSIDERANDO ADEMÁS** que se han vuelto a examinar todas las recomendaciones adoptadas con anterioridad a la primera reunión de la CMOMM y que se encuentran todavía en vigor;

**TOMANDO NOTA** de las medidas adoptadas en relación con las recomendaciones aprobadas con anterioridad a la segunda reunión de la CMOMM;

**DECIDE:**

- 1) no mantener en vigor las Resoluciones 1 a 6 (CMOMM-I);

- 2) no mantener en vigor las Recomendaciones 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 13 (CMOMM-I);
- 3) mantener en vigor las Recomendaciones 1, 2, 3, 4, 5 y 12 (CMOMM-I);
- 4) no mantener en vigor las Recomendaciones 13 (CMM-X), 2, 5, 8 y 10 (CMM-XI) y 11 (CMM-XII);
- 5) mantener en vigor las Recomendaciones 1, 12 (CMM-XI), 4 y 6 (CMM-XII);
- 6) no mantener en vigor las Recomendaciones 1 (JWC-IGOSS-IV) y 1 (JWC-IGOSS-V);
- 7) mantener en vigor la Recomendación 2 (JWC-IGOSS-V);
- 8) publicar los textos de las recomendaciones que se mantienen en vigor en el informe final de la segunda reunión de la CMOMM.

## ANEXO A LA RESOLUCIÓN 7 (CMOMM-II)

**RECOMENDACIONES DE LA CMOMM ADOPTADAS ANTES DE SU SEGUNDA REUNIÓN Y QUE SE MANTIENEN EN VIGOR**

Recomendación 1 (CMOMM-I)

**FORMATO PARA LOS METADATOS DEL SISTEMA DE ADQUISICIÓN DE DATOS OCEÁNICOS (SADO)**

LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA OMM/COI SOBRE OCEANOGRAFÍA Y METEOROLOGÍA MARINA,

**TENIENDO EN CUENTA:**

- 1) el párrafo 7.3.9 del resumen general del *Informe final abreviado con resoluciones y recomendaciones de la duodécima reunión de la CMM* (OMM-Nº 860);
- 2) los párrafos 6.1.1 a 6.1.3 y el Anexo VIII del Informe final de la octava reunión del Subgrupo sobre climatología marina de la CMM (Asheville, abril de 2000);
- 3) los párrafos 95 al 99 del Informe abreviado de la decimosexta reunión del GCBD (Victoria, octubre de 2000);

**CONSIDERANDO:**

- 1) que una base de metadatos extensa y completa de las plataformas SADO permitiría una interpretación completa y precisa de los datos de observaciones del SADO que forman parte de los archivos climatológicos;
- 2) que los datos de observaciones del SADO, y los metadatos afines, son de importancia para los estudios del clima mundial, así como para muchas aplicaciones que guardan relación con el clima marino;

**RECOMIENDA** que el formato que figura en el anexo a esta recomendación se emplee como el formato global para la recopilación, el intercambio y el archivo de todo tipo de metadatos del SADO, incluidos en particular, los de las boyas fondeadas y a la deriva y de las plataformas fijas;

**INVITA:**

- 1) a uno o más Miembros/Estados Miembros a que accedan a albergar la base de metadatos del SADO;
- 2) a los Miembros/Estados Miembros que emplean el SADO que tomen las medidas necesarias para la recopilación de metadatos de esas plataformas en el formato acordado, para su posterior envío a los centros de archivo de metadatos de las plataformas del SADO;

**PIDE** al Secretario General de la OMM y al Secretario Ejecutivo de la COI que, con la ayuda de los vicepresidentes de la CMOMM y el presidente del GCBD, realicen consultas con los Miembros/Estados Miembros encaminadas a establecer centros para el archivo de metadatos y que también brinden ayuda a los Miembros/Estados Miembros en la medida necesaria para el envío de los metadatos a esos centros.

Anexo a la Recomendación 1 (CMOMM-I)

OCEAN DATA ACQUISITION SYSTEM (SADO) INGEST FORMAT

**(Disponible sólo en inglés)**

The two basic metadata record types (header and data) are listed. Within the data record type, there are different subsidiary record types defined for the different sensor types that are presently defined (the data record list could be expanded in the future). The descriptions of the fields that make up each record type are listed in the table.

1. Header record (HR is the identifier for the metadata header record)  
HR; ts; WMon; stn; AIn; ind; oed; cnty; ragy; Idum; DA; Lat; Lon; WC; lngth; brth; diam; hult; huln; mtyp; cmsy; Stt; foo; dfmt; wdpth; plt; DI; WebA; footnote # 1; footnote # 2; footnote # 3; footnote # 4; footnote # 5
2. Data records (DR is the identifier for the sensor information record, thus designated data record) the first six elements will link the data record to the header record. A data record will only exist when there is an actual sensor on the platform and it can be repeated for every sensor of a given type.  
"Sno" in the eighth element represents the sequence number of sensors located on the platform, e.g. if two anemometer sensors were on the platform there would be two data records for anemometers indicated in elements 7 and 8 as AN 1 and AN 2.  
The "ind" field is a critical part in linking records in the case where a platform was moved or totally re-equipped or redesigned. This will allow the correct data records to be linked to the proper header record especially in cases where the same identifier was reissued at a later date.  
AN metadata record: Anemometer sensor (AN in 7th element).  
DR; ts; WMon; stn; AIn; ind; AN; Sno; anmI; aMS; anmL; anDB; anDC; hwl; ouAN; sfWD; sfWS; apWD; apWS; amWS; cmpT; apWG; amWG; amScd; amID; amSD; footnote # 1  
AT metadata record: Air temperature sensor (AT in 7th element).  
DR; ts; WMon; stn; AIn; ind; AT; Sno; ats; atsMS; atsL; atsDB; atsC; atswl; ouAT; sfAT; apAT; atScd; atID; atSD; footnote # 1; footnote # 2

WT metadata record: Water temperature sensor (WT in 7th element).  
 DR; ts; WMOOn; stn; AIn; ind; WT; Sno; wts; wtsMS; wtsL; wtsDB; wtsC; dws; ouWT; sfWT; apWT; wtScd; wtID; wtSD; footnote # 1  
 SA metadata record: Salinity sensor (SA in 7th element).  
 DR; ts; WMOOn; stn; AIn; ind; SA; Sno; Sstp; Ssm; SsL; SsDB; SsC; dss; ouSs; sfSs; apSs; mSs; SsScd; SsID; SsSD; footnote # 1  
 BP metadata record: Barometric pressure (BP in 7th element).  
 DR; ts; WMOOn; stn; AIn; ind; BP; Sno; bps; bpsMS; bpsL; bpsDB; bpsC; bpswl; ouBP; sfBP; apBP; bpScd; bpsID; bpsSD  
 RH metadata record: Relative humidity (wet bulb/dew point) sensor (RH in 7th element).  
 DR; ts; WMOOn; stn; AIn; ind; RH; Sno; hs; hsMS; hsL; hsDB; hsC; hswl; ouHS; sfHS; apHS; hsScd; hsID; hsSD  
 PG metadata record: Precipitation gauge (PG in 7th element).  
 DR; ts; WMOOn; stn; AIn; ind; PG; Sno; pg; pgMS; pgL; pgDB; pgC; pgwl; pupg; sfPG; apPG; pgScd; pgID; pgSD  
 RD metadata record: Radiation sensor (RD in 7th element).  
 DR; ts; WMOOn; stn; AIn; ind; RD; Sno; rrs; rMS; rsL; rsDB; rsC; srwl; ours; sfSR; apSR; srScd; rsID; rsSD  
 CR metadata record: Ocean current sensor (CR in 7th element).  
 DR; ts; WMOOn; stn; AIn; ind; CR; Sno; OC; Tsmoc; dmOC; ouOC; sfOC; apOC; ocScd; ocID; ocSD  
 WS metadata record: Wave spectra (WS in 7th element).  
 DR; ts; WMOOn; stn; AIn; ind; WS; Sno; wasp; Digf; Nblks; Npts; spAT; sfWAS; apWAS  
 HV metadata record: Horizontal visibility (HV in 7th element).  
 DR; ts; WMOOn; stn; AIn; ind; HV; Sno; hvm; hvit; hvl; hvDB; hvC; hvwl; hvou; hvsf; hvap; hvScd; hvID; hvSD

**Table**  
**ODAS metadatabase contents**

<i>Record type and sequence #</i>	<i>Field Abbreviation</i>	<i>Input codes</i>	<i>Description of fields</i>
Header Record (HR)			
HR	1	ts	MB DB ID FP IS AL CM PF OT Type of station – Moored buoy Drifting buoy Ice drifter Fixed platform (oil rig, etc.) Island station Automatic light station Coastal marine automated station Profiling floats (e.g. ARGO – a global array of profiling floats) Other (specify in footnote # 1 Header Record)
	2	WMOOn	WMO Number – 5 digit identifier
	3	stn	Unique call sign if available; otherwise, station name (C-MAN, Platforms, etc.)
	4	AIn	Additional Identifier Number ; define in footnote # 2 (e.g. ARGOS = up to 7 digits, GOES No., others)
	5	ind	Period of validity / beginning of historical record (initiation date – year, month, day e.g. 19950321) date of mooring, launching, or platform instrumentation (date the platform began collecting weather observations under its current ID and location). If the platform is moved or assigned a new ID then a new period of validity should be initiated.
	6	oed	Operational end date of platform operations (year, month, day e.g. 20000127). This item is associated with the entry above which shows the beginning date and this item the ending date when a platform closed operations. If for example a moored buoy was placed in the Great Lakes each Spring and withdrawn each Winter the beginning date would not change unless the identifier, ownership, or location changed at some point. When one of these change, a new beginning date should be entered "ind" above and an operational end date entered in this field.
	7	cnty	see list Country of ownership – International Organization for Standardization (ISO) country code (Alpha-2; two character alpha code)

<i>Record type and sequence #</i>	<i>Field Abbreviation</i>	<i>Input codes</i>	<i>Description of fields</i>
Header Record	(HR)		
HR 8	ragy		Responsible agency/organization within a country responsible for the platform's operations, launch, and metadata [e.g. in the USA it could be National Ocean Service (NOS) NOAA, National Data Buoy Center (NDBC) NOAA, Woods Hole Institute, etc.] List the full name of the organization or agency responsible. There should be a link between the responsible agency/organization and web address listed in item 114.
9	ldmu		Last date metadata updated (year, month, day e.g. 20000527 representing 27 May 2000)
10	DA	1 2 3 4 5	Degree of Automation Fully automated Always supplemented with manual input Occasionally supplemented with manual input Fully manual (no automation) Unknown
11	Lat		latitude - degrees, up to three decimal places if available (e.g. 50.985 N/S)
12	Lon		Longitude - degrees, up to three decimal places if available (e.g. 124.976 E/W)
13	WC		Watch Circle - nearest whole metre (e.g. 346.5 = 347 metres). The maximum distance a moored buoy can be located from its central position related to the length and type of mooring. Outside the watch circle and the moored buoy is likely adrift.
14	lngth		Length - the length of the platform (if rectangular or boat shape hull). See code "diam" below if the platform is a discus. Metres to tenths (e.g. 26.9 metres)
15	Brth		Breath - the breath (width) of the platform (if rectangular or boat shaped hull). Metres to tenths (e.g. 12.6 m)
16	Diam		Diameter - platform dimension for discus type hulls. Diameter in metres to tenths (e.g. 6.0 m)
17	Hult	DS BS RS SP OD NM TR CN OR DR OT	Hull type Discus (Cylinders) Boat shaped hull Rectangular shape Spars ODAS 30 series NOMAD Torus Conic Omnidirectional wave-rider Directional wave-rider Other (specify in footnote # 3 Header Record)
18	Huln		Hull or platform number - enter as assigned (a combination of numeric and alpha characters if required)
19	Mtyp	AC ST FC PC HS TS WS PA NL OT	Mooring type - Mooring type if a moored buoy or drouge type if drifting buoy All Chain (shallow depths generally up to 90 metres) Semitaut (intermediated depths generally 60 to 600 metres-generally nylon cable) Float Inverse Catenary (deep ocean generally 600 to 6000 m-generally nylon with glass floats) Poly-nylon Inverse Catenary (deep ocean generally 1200 to 6000 m) Drouge Type Holey sock drouge Tristar Window shade Parachute Non-Lagrangian sea anchor Use for either mooring or drouge as needed Other (specify in footnote # 4 Header Record)

*(continuación)*

<i>Record type and sequence #</i>	<i>Field Abbreviation</i>	<i>Input codes</i>	<i>Description of fields</i>
HR	20	Cmsy	Satellite Data Collection System – system used to transmit the observations GOES DCP
			GO AR GA RF OT ARGOS PTT GOES primary ARGOS backup RF Other (specify in footnote # 5 Header Record)
	21	Stt	Satellite transmission time – time slot assigned for observation transmission. Hours and minutes UTC (e.g. 1230) or for example, on the hour, on the half-hour, two orbits per day, etc.
	22	Foo	Frequency of observations - hours and minutes (e.g. every hour = 1.0, every 6 hours = 6.0, or every half hour 0.5, etc., I = irregular)
	23	dfmt	Data format – data format (WMO codes; Pub 306) the observations was transmitted or digitized (i.e. observational form). <b>BUOY code – FM 18-X</b> <b>SHIP code – FM 13-X</b> <b>TESAC – FM 64-IX</b> <b>WAVEOB – FM 65-IX</b> <b>BUFR – FM 94-XI</b> Other WMO codes added as needed Note: use actual WMO Code designator as the abbreviation (e.g. <b>FM 18-X</b> )
	24	wdpth	Water Depth (nearest whole metre)
	25	plt	Payload Type (e.g. DACT, VEEP, GSBP, ZENO, ODAS33, etc.) Details should be provided regarding each type of payload (payload description)
	26	DI	Digital image – a photograph or schematic of the platform and equipment Available in digital file Not available
	27	WebA	Web Address (URL) where additional information can be obtained
ANEMOMETER (AN)			
DR	1	anmI	Anemometer instrument type P propeller/vane TC three cup FC four cup S sonic WT WOTAN (wind observation through ambient noise) OT other (define in footnote)
	2		aMS Anemometer – model (manufacturer/series no.)
	3	anmL	Anemometer – location FM Foremast AM Aftmast CM centermast (mainmast) RY right yardarm LY left yardarm OT other (define in footnote)
	4	anDB	Anemometer – distance from the bow or front of platform (metres to tenths)

*(continuación)*

<i>Record type and sequence #</i>	<i>Field Abbreviation</i>	<i>Input codes</i>	<i>Description of fields</i>
ANEMOMETER (AN)			
DR	5	anDC	Anemometer – distance from center line or from center of discus (metres to tenths)
	6	hwl	Anemometer- height above water line (metres to tenths). Value can be negative for WOTAN
	7	ouAN	Anemometer – operational range and units of measurement (e.g. 0 to 60 m/s; 000 to 360 degrees)
	8	sfWD	Sampling frequency (Hz) – wind direction (e.g. 1.28 Hz)
	9	sfWS	Sampling frequency (Hz) – wind speed (e.g. 1.28 Hz)
	10	apWD	Averaging period (minutes to tenths) – wind direction (e.g. 8.0 minutes)
	11	apWS	Averaging period (minutes to tenths) – wind speed (e.g. 8.0 minutes)
	12	amWS	Averaging method – wind speed Scalar Vector
	13	cmpT	Compass type/model No. – anemometer
	14	apWG	Averaging period (seconds) – wind gust (e.g. 5 seconds)
	15	amWG	Averaging method – wind gust Scalar Vector
	16	amScd	Calibration date- Anemometer sensor No. Date sensor was last calibrated (year, month, day e.g. 20000723)
	17	amID	Anemometer sensor installation date (year, month, day, e.g. 19950228). If the direction sensor and speed sensor are separate instruments then use footnote # 1 in the Anemometer data record to enter the dates for speed sensor and this position for direction sensor.
	18	amSD	Anemometer out of service dates (beginning and ending dates; year, month, day, e.g. 19960123-19960212). If known these dates should be entered anytime either the direction, speed, or both is unavailable due to equipment outage (non-reporting or invalid reports)
AIR TEMPERATURE (AT)			
DR	1	ats	Air temperature sensor – instrument type ER M MS A AS OT electrical resistance thermometer mercury-in-glass thermometer screen shelter – mercury thermometer alcohol-in-glass thermometer screen shelter – alcohol thermometer other (specify in footnote # 1 in the air temperature data record)
	2	atsMS	Air temperature sensor – model (manufacturer/series no.)
	3	atsL	Air temperature sensor – location FM AM CM RY LY OT Foremast Aftmast centermast (mainmast) right yardarm left yardarm other (specify in footnote # 2 in the air temperature data record)

*(continuación)*

<i>Record type and sequence #</i>	<i>Field Abbreviation</i>	<i>Input codes</i>	<i>Description of fields</i>
AIR TEMPERATURE (AT)			
DR	4	atsDB	Air temperature sensor – distance (metres to tenths) from bow or front of platform
			Note: leave this field blank if platform is a discus
	5	atsC	Air temperature sensor – distance (metres to tenths) from center line or center of discus
	6	atswl	Air temperature sensor – height (metres to tenths) above water line
	7	ouAT	Air temperature sensor – Operational range and units of measurement (e.g. – 40C to + 50C)
	8	sfAT	Sampling frequency (Hz) – air temperature sensor (e.g. 1.28 Hz)
	9	apAT	Averaging period (minutes to tenths) – air temperature sensor (e.g. 8.0 minutes)
	10	atScd	Calibration date- Air temperature sensor No. Date sensor was last calibrated (year, month, day e.g. 20000723)
	11	atID	Air temperature sensor installation date (year, month, day, e.g. 19950228).
	12	atSD	Air temperature sensor out of service dates (beginning and ending dates; year, month, day, e.g. 19960123-19960212). If known these dates should be entered anytime the air temperature is unavailable due to equipment outage (non-reporting or invalid reports)
WATER TEMPERATURE (WT)			
DR	1	wts	Water temperature sensor – instrument type HC Hull contact sensor HT "Through hull" sensor RT Radiation thermometer ER Electrical resistance thermometer TT Trailing thermistor BU Bucket thermometer CTD CTD (conductivity-temperature-depth) STD STD (salinity-temperature-depth) RM Refractometer XC XCTD (expendable CTD probe) NS Nansen cast AL ALACE (autonomus Lagrangian Circulation Explorer) XBT Expendable Bathythermograph OT Other (specify in footnote # 1 in the water temperature data record)
	2	wtsMS	Water (sea) temperature sensor – model (manufacturer/series no.)
	3	wtsL	Water temperature sensor – location (e.g. port bow, bottom of discus, etc.)
	4	wtsDB	Water temperature sensor – distance (metres to tenths) from the bow or front of platform Note: left blank for discus hulls and subsurface temperatures
	5	wtsC	Water temperature sensor- distance (metres to tenths) from center line or center of discus
	6	dws	Depth of water temperature sensor; tenths of metres (e.g. 10.3 metres) below the water line.
	7	ouWT	Operational range and units of measurement-water temperature sensor (e.g. range - 4 C to + 40 C)

<i>Record type and sequence #</i>	<i>Field Abbreviation</i>	<i>Input codes</i>	<i>Description of fields</i>
8	sfWT		Sample frequency (Hz) – Water temperature sensor (e.g. 1.28 Hz)
9	apWT		Averaging period (minutes to tenths) – Water temperature sensor (e.g. 8.0 minutes)
10	wtScd		Calibration date- Water temperature sensor No. Date sensor was last calibrated (year, month, day e.g. 20000723)
11	wtID		Water temperature sensor installation date (year, month, day e.g. 19950228).
12	wtSD		Water temperature sensor out of service dates (beginning and ending dates; year, month, day, e.g. 19960123-19960212). If known these dates should be entered anytime the water temperature is unavailable due to equipment outage (non-reporting or invalid reports)
<b>SALINITY (SA)</b>			
DR	1	Sstp  CTD STD RM XC NS AL OT	Salinity – sensor type CTD (conductivity-temperature-depth) STD (salinity-temperature-depth) Refractometer XCTD (expendable CTD probe) Nansen cast ALACE (autonomous Lagrangian Circulation Explorer) Other (specify in footnote # 1 in the salinity data record)
	2	Ssm	Salinity sensor (model/manufacture/series no.)
	3	SsL	Salinity sensor No. – Location (note: to be used only for those sensors attached to a platform)
	4	SsDB	Salinity sensor No. – distance from bow or front of platform Note: to be used only when sensor is attached to a platform (same as location above)
	5	SsC	Salinity sensor No. – distance from center line or center of discus
	6	dss	Depth of salinity sensor No. – metres to tenths (e.g. 10.7 m) of salinity sensor below the water line (surface of the water)
	7	ouSs	Salinity sensor – operational range and units of measurement (e.g. 25 to 45 parts per thousand. Salinity is calculated based on the measurement of chlorinity)
	8	sfSs	Sample frequency – available only for automated digital sensors
	9	apSs	Averaging period – available only for automated digital sensors
	10	mSs	Method used to compute the salinity (e.g. chlorinity, electrical conductivity, refractive index, etc. )
	11	SsScd	Calibration date – salinity sensor No. Date the sensor was last calibrated (year, month, day e.g. 20000207)
	12	SsID	Salinity sensor installation date (year, month, day, e.g. 19950228).
	13	SsSD	Salinity sensor out of service dates (beginning and ending dates; year, month, day, e.g. 19960123-19960212). If known these dates should be entered anytime the salinity is unavailable due to equipment outage (non-reporting or invalid reports)
<b>BAROMETRIC PRESSURE (BP)</b>			
DR	1	bps	Barometric pressure sensor – instrument type
	2	bpsMS	Barometric pressure sensor – model (manufacturer/series no.)
	3	bpsL	Barometric pressure sensor – location (e.g. centermast)
	4	bpsDB	Barometric pressure sensor – distance (metres to tenths) from the bow or front of platform Note: leave this field blank if platform is a discus

*(continuación)*

<i>Record type and sequence #</i>	<i>Field Abbreviation</i>	<i>Input codes</i>	<i>Description of fields</i>
5	bpsC		Barometric pressure sensor – distance (metres to tenths) from center line or center of discus
6	bpswl		Barometric pressure sensor – height (metres to tenths) above water line
7	ouBP		Barometric pressure sensor – Operational range and units of measurement (e.g. 900-1100 hPa)
8	sfBP		Sampling frequency (Hz) – Barometric pressure sensor (e.g. 1.28 Hz)
9	apBP		Averaging period (minutes to tenths) – Barometric pressure sensor (e.g. 8.0 minutes)
10	bpScd		Calibration date – barometric pressure sensor No. Latest date of calibration (year, month, day e.g. 20000207)
11	bpsID		Barometric pressure sensor installation date (year, month, day e.g. 19950228).
12	bpsSD		Barometric pressure sensor out of service dates (beginning and ending dates; year, month, day, e.g. 19960123-19960212). If known these dates should be entered anytime the barometric pressure is unavailable due to equipment outage (non-reporting or invalid reports)
PRECIPITATION (PG)			
DR	1	pg	Precipitation gauge – instrument type (e. g. weighing bucket, tipping bucket, etc.)
	2	pgMS	Precipitation gauge – model (manufacturer/series no.)
	3	pgL	Precipitation gauge – location
	4	pgDB	Precipitation gauge – distance (metres to tenths) from the bow or front of platform
	5	pgC	Precipitation gauge – distance (metres to tenths) from center line or off center of a discus
	6	pgwl	Precipitation gauge – height (metres to tenths) above water line
	7	oupg	Precipitation gauge – Operational range and units of measurement (e.g. 0 to 5 cm per hour)
	8	sfPG	Sampling frequency – Precipitation gauge (e.g. continuous)
	9	apPG	Averaging period-Precipitation gauge (e.g. 6 hours; then reset)
	10	pgScd	Calibration date – Precipitation gauge No. Latest date sensor/gauge was calibrated (year, month, day e.g. 20000207)
	11	pgID	Precipitation gauge installation date (year, month, day, e.g. 19950228).
	12	pgSD	Precipitation gauge out of service dates (beginning and ending dates; year, month, day, e.g. 19960123-19960212). If known, these dates should be entered anytime the precipitation measurement is unavailable due to equipment outage (non-reporting or invalid reports)
RADIATION (RD)			
DR	1	srs	Solar radiation sensor -instrument type
	2	rMS	Radiation sensor – model (manufacturer/series no.)
	3	rsL	Radiation sensor -location (e.g. foremast)
	4	rsDB	Radiation sensor – distance (metres to tenths) from the bow or front of platform Note: leave this field blank if platform is a discus
	5	rsC	Radiation sensor – distance (metres to tenths) from center line or center of discus

<i>Record type and sequence #</i>	<i>Field Abbreviation</i>	<i>Input codes</i>	<i>Description of fields</i>
6	srwl		Solar radiation sensor- height (metres to tenths) above water line
7	ours		Radiation sensor - Operational range and units of measurement (e.g. 0.07-1.65 cal. cm-2 min-1)
8	sfSR		Sampling frequency (Hz)-Solar radiation sensor (e.g. 1 Hz)
9	apSR		Averaging period (minutes to tenths) - Solar radiation sensor (e.g. 8.0 minutes)
10	srScd		Calibration date - Solar radiation sensor No. Latest date the sensor was calibrated (year, month, day e.g. 20000207)
11	rsID		Radiation sensor installation date (year, month, day, e.g. 19950228).
12	rsSD		Radiation sensor out of service dates (beginning and ending dates; year, month, day, e.g. 19960123-19960212). If known, these dates should be entered anytime the radiation measurement is unavailable due to equipment outage (non-reporting or invalid reports)
OCEAN CURRENTS (CR)			
DR	1	OC	Ocean current speed reported C M E
	2	TSmoc	Type sensor measuring ocean currents (type/model/manufacturer)
	3	dmOC	Depth of measurement (in metres, e.g. 10 m) of the ocean current
	4	ouOC	Ocean currents - Operational range and units of measurement (range e.g. -10 m/s to +10m/s)
	5	sfOC	Sampling frequency (Hz) -Ocean currents (e.g.0.667 Hz)
	6	apOC	Averaging period (minutes to tenths) - Ocean currents (e.g. 20.0 minutes)
	7	ocScd	Calibration date - Ocean current sensor (year, month, day e.g. 20000208)
	8	ocID	Ocean current sensor installation date (year, month, day, e.g. 19950228).
	9	ocSD	Ocean current sensor out of service dates (beginning and ending dates; year, month, day, e.g. 19960123-19960212). If known, these dates should be entered anytime the ocean current measurement is unavailable due to equipment outage (non-reporting or invalid reports)
WAVE SPECTRA (WS)			
DR	1	wasp	Wave spectra - type of surface elevation sensor (From which wave spectra is derived)
	2	Digf	Digital filter used - wave spectra
	3	Nblks	Number of blocks used for averaging - wave spectra
	4	Npts	Number of points in each block - wave spectra
	5	spAT	Spectral analysis technique (e.g. FFT, MEM, etc.)
	6	sfWAS	Sampling frequency -Wave spectra (e.g. 2.56 Hz)
	7	apWAS	Averaging period- length of record for averaging period -Wave spectra (e.g. 20 minutes)

(continuación)

<b>Record type and sequence #</b>	<b>Field Abbreviation</b>	<b>Input codes</b>	<b>Description of fields</b>
HORIZONTAL VISIBILITY (HV)			
DR	1	hvm	Horizontal visibility MAN ATM
	2	hvit	Instrument type (automated sensor) - model/manufacturer/series no.
	3	hvl	Location - Horizontal visibility sensor No.
	4	hvDB	Horizontal visibility sensor - distance (metres to tenths) from the bow or front of platform Note: leave this field blank if platform is a discus
	5	hvC	Horizontal visibility sensor - distance (metres to tenths) from center line or center of discus
	6	hvwI	Horizontal visibility sensor- height (metres to tenths) above water line
	7	hvou	Horizontal visibility sensor - Operational range and units of measurement (e.g. 0000 to 9999 metres or < 0.1km -10km)
	8	hvsf	Sampling frequency - Horizontal visibility sensor No.
	9	hvap	Averaging period - Horizontal visibility sensor No.
	10	hvScd	Calibration date- Horizontal visibility sensor No. Latest date sensor was calibrated (year, month, day e.g. 20000208)
	11	hvID	Horizontal visibility sensor installation date (year, month, day, e.g. 19950228).
	12	hvSD	Horizontal visibility sensor out of service dates (beginning and ending dates; year, month, day, e.g. 19960123-19960212). If known, these dates should be entered anytime the visibility measurement is unavailable due to equipment outage (non-reporting or invalid reports)

Recomendación 2 (CMOMM-I)

### **RECURSOS PARA LAS OBSERVACIONES DESDE BUQUES**

LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA OMM/COI SOBRE OCEANOGRAFÍA Y METEOROLOGÍA MARINA,

#### **TOMANDO NOTA:**

- 1) del informe del Presidente del SOOPIP a la CMOMM y del informe final de la tercera reunión del SOOPIP, celebrada en La Jolla, en marzo de 2000;
- 2) del informe del presidente del Grupo de expertos del ASAP a la CMOMM y del informe final de la duodécima reunión del Grupo de expertos del ASAP, que tuvo lugar en Reading en septiembre de 2000;
- 3) del informe final de la primera reunión del Subgrupo sobre el VOS, celebrada en Atenas en marzo de 1998;
- 4) de las necesidades expresadas por la VMM, el SMOO/SMOC y CLIVAR en cuanto a los datos térmicos de la capa superior del océano y las conclusiones del Estudio de la red mundial de observaciones térmicas de la capa superior del océano;

#### **CONSIDERANDO:**

- 1) que los programas de observaciones desde buques se han visto afectados por la disminución de recursos, el aumento de los costos de los instrumentos y de los productos fungibles (por ejemplo, los XBT y las radiosondas);
- 2) que esta situación podría afectar de manera negativa los productos y servicios suministrados por la CMOMM, el SMOO y CLIVAR en apoyo a la meteorología y oceanografía operativas, la investigación científica marina y los estudios del clima global;
- 3) que los sistemas de observación oceánica *in situ*, complementan los sistemas basados en el espacio y que también proveen datos de campo de los cuales dependen los sistemas basados en el espacio;
- 4) que hay muchas zonas oceánicas para las que se cuenta con muy pocos datos, en las que los sistemas de observación desde buques pueden aportar una contribución única;

- 5) que la red de agentes meteorológicos de puerto representa un vínculo esencial con las compañías navieras y las tripulaciones de los buques para las operaciones de VOS, SOOP y ASAP, y que es vital para el mantenimiento de la cantidad y calidad de las observaciones;
- 6) la importancia que se da a los flujos de datos, integrados y de alta calidad, procedentes de las observaciones desde buques;
- 7) que el cargo de Coordinador del SOOP es esencial para la aplicación y las operaciones de este programa;
- 8) que el plan VOS y el ASAP podrían beneficiarse en gran medida de un apoyo internacional análogo para intensificar la coordinación;

**RECOMIENDA** firmemente que los Miembros y los Estados Miembros reconozcan la continuada importancia de las obligaciones a largo plazo por lo que respecta a los programas de observaciones realizadas desde buques y en particular:

- 1) den preferencia a una red de observaciones realizadas desde buques en la que se reconozcan los beneficios de un enfoque unificado para las aplicaciones meteorológicas, oceanográficas y climáticas, y la importancia realizada que se da a la integración de las anteriores redes separadas y los flujos de datos de mejor calidad y mayor puntualidad;
- 2) aborden la necesidad cada vez mayor de despliegue de plataformas de observación autónomas y material fungible, así como de sistemas automatizados de a bordo para observación meteorológica y transmisión de datos;
- 3) aumenten los recursos asignados al suministro de material fungible para las observaciones de buques en apoyo de los planes internacionales de ejecución;
- 4) desplieguen esfuerzos concertados para mantener a los niveles actuales, o a niveles mayores, la participación de buques en el programa de observaciones realizadas desde buques;
- 5) velen por el mantenimiento y ampliación de la red de agentes meteorológicos de puerto;
- 6) aumenten los recursos asignados a las actividades del JCOMMOPS;

**PIDE** al Secretario General de la OMM y al Secretario Ejecutivo de la COI que con la asistencia de los copresidentes de la CMOMM y los presidentes de los grupos de expertos del VOS, el ASAP y el SOOP, realicen consultas con los Miembros y los Estados Miembros con vistas a aumentar los recursos asignados a los programas de observación desde buques.

Recomendación 3 (CMOMM-I)

***INTERNATIONAL SEAKEEPERS SOCIETY***

LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA OMM/COI SOBRE OCEANOGRAFÍA Y METEOROLOGÍA MARINA,

**TENIENDO EN CUENTA:**

- 1) los informes presentados a la primera reunión de la CMOMM por los presidentes del Grupo de trabajo sobre sistemas de observación marina y del Grupo de expertos sobre aplicaciones del SOOP;
- 2) la exposición hecha en la primera reunión de la CMOMM sobre la labor de la ***International SeaKeepers Society***;
- 3) el informe de la primera reunión de planificación de la transición a la CMOMM (San Petersburgo, julio de 1999), informe N° 1 de la reunión de la CMOMM;

**RECONOCIENDO:**

- 1) que desde hace varios años se vienen realizando amplias evaluaciones científicas y apreciaciones de calidad del módulo de la ***SeaKeepers***;
- 2) que los datos de observación del módulo de la ***SeaKeepers*** instalado en cierto número de buques se distribuyen ya en tiempo real por el SMT;

**CONSIDERANDO:**

- 1) que hay buques de la ***SeaKeepers*** dispersos por el mundo entero, que con frecuencia navegan por zonas oceánicas en que escasean los datos, lejos de las rutas de navegación comercial;
- 2) que si se pusieran a disposición de los usuarios, gratuita y libremente en tiempo real y en modo diferido, las observaciones meteorológicas y oceanográficas procedentes de buques de la ***SeaKeepers*** por intermedio del SMT y otros canales de comunicación, tendrían considerable valor para la VMM, el SMOC, el SMOO, y otros programas principales de la OMM y de la COI;

**RECOMIENDA:**

- 1) que los buques provistos del módulo de la ***SeaKeepers*** (miembros de la ***International SeaKeepers Society***) cuyos datos oceanográficos, meteorológicos y físicos se pongan gratuitamente a disposición de todos los usuarios, tanto en tiempo real como en modo diferido, en apoyo de los programas principales de la OMM y de la COI, se reconozcan oficialmente como componente del programa integrado de observaciones desde buques;

- 2) que la *International SeaKeepers Society* participe activamente en los trabajos de Equipo de observaciones realizadas desde buques;
- 3) que el Equipo de observaciones realizadas desde buques incluya los datos procedentes de los buques *SeaKeepers* en su control y evaluación globales de la calidad, integralidad, puntualidad y valor de las observaciones meteorológicas y oceanográficas procedentes de plataformas de buques, para asegurarse de que los datos de *SeaKeepers* son conformes a los requisitos de los programas de la CMOMM;

**PIDE:**

- 1) al SMOO que, por conducto de su Grupo de expertos de observaciones oceánicas costeras, examine y evalúe la calidad y el valor de los datos oceanográficos no físicos reunidos mediante el módulo de la *SeaKeepers* y, cuando proceda, formule recomendaciones sobre su inclusión como parte de un sistema operativo integrado de vigilancia de los océanos;
- 2) al Secretario General de OMM y al Secretario Ejecutivo de la COI que sometan la labor de la *International SeaKeepers Society* a la atención de los Miembros/Estados Miembros y faciliten además la aplicación de la presente recomendación.

## Recomendación 4 (CMOMM-I)

**ACTOS DE VANDALISMO PERPETRADOS EN LAS BOYAS DE ACOPIO DE DATOS OCEÁNICOS**

LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA OMM/COI SOBRE OCEANOGRAFÍA Y METEOROLOGÍA MARINA,

**TOMANDO NOTA:**

- 1) del párrafo 9.2.4 del Informe final GCBD-XVI (Victoria, octubre 2000);
- 2) del "Hidrograma"\* fechado el 5 de agosto de 2000, emitido por la Organización Hidrográfica Internacional (OHI) para llamar la atención de la comunidad marítima sobre el problema de los actos de vandalismo, tanto deliberados como accidentales, que han afectado a las boyas;
- 3) del texto del "Hidrograma" disponible en la página Web del GCBD en la dirección:  
<http://dbcp.nos.noaa.gov/dbcp/vandalism.html>;

**CONSIDERANDO:**

- 1) que los actos de vandalismo que han dañado seriamente las boyas provocan perjuicios muy serios para las redes de observación oceánica de las cuales estas boyas son un importante componente;
- 2) que el arrastre, o los daños accidentales provocados a las boyas por buques pesqueros o marinos representa también un problema serio en algunas zonas;
- 3) la necesidad de alertar a marinos y pescadores sobre la importancia de los programas de recopilación de datos para la seguridad marítima, las operaciones marítimas, la investigación y la predicción del clima y otras aplicaciones marinas;

**RECOMIENDA** a los Miembros y Estados Miembros:

- 1) que se comuniquen con sus respectivos servicios hidrográficos para recalcar la importancia del mensaje contenido en el "Hidrograma", y para garantizar que éste se publique tan a menudo como sea posible;
- 2) si es posible, concebir nuevos diseños que hagan inmunes a los sistemas de boyas contra los peligros;
- 3) construir un sistema de alerta que pueda indicar si una boya de recopilación de datos ha sido dañada intencionalmente;
- 4) promulgar legislación en las jurisdicciones nacionales que permitan limitar los actos de vandalismo dentro de sus aguas territoriales y las Zonas Económicas Exclusivas;

**PIDE** al Secretario General de la OMM y al Secretario Ejecutivo de la COI que brinden la asistencia necesaria a los Miembros y a los Estados Miembros para la aplicación de esta recomendación.

\* Hidrograma: un mensaje para poner al tanto a los marineros de importante y significativa información sobre seguridad que normalmente no está contenida en la Noticia semanal para marineros.

## Recomendación 5 (CMOMM-I)

**EL SISTEMA MUNDIAL DE OBSERVACIÓN DEL NIVEL DEL MAR (GLOSS)**

LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA OMM/COI SOBRE OCEANOGRAFÍA Y METEOROLOGÍA MARINA,

**TENIENDO EN CUENTA:**

- 1) los considerables logros del GLOSS en el establecimiento de un sistema mundial para vigilar la variabilidad y los cambios del nivel del mar;

- 2) que más de dos tercios de las estaciones de la red básica del GLOSS, definida según el Plan de Ejecución del GLOSS de 1997, están funcionando, y que ese número se ha mantenido básicamente estable durante los últimos años;

**CONSIDERANDO:**

- 1) la importancia de las mediciones del nivel del mar a largo plazo para numerosos programas de la OMM relacionados con el cambio climático, la hidrología, las mareas de tempestad y los ciclones tropicales;
- 2) la importancia de las mediciones del nivel del mar para oceanografía operativa, meteorología marina, ingeniería de costas y aplicaciones de defensa y para la más amplia implantación del SMOO;
- 3) la posibilidad de compartir estaciones y utilizar las plataformas de transmisión de datos de mareógrafos para el suministro de otros tipos de datos;

**RECOMIENDA** a los Miembros y Estados Miembros, así como a otros organismos nacionales:

- 1) mantener y reforzar su apoyo al GLOSS: a) a nivel nacional mediante el mantenimiento de los mareógrafos designados por el GLOSS; y b) a nivel internacional, dando apoyo al Fondo Fiduciario de la COI o prestando asistencia bilateral o multilateral a las actividades del GLOSS como, por ejemplo, colaborando para mantener y modernizar los mareógrafos del GLOSS de acuerdo con el Plan de Ejecución del GLOSS;
- 2) suministrar sin demora datos sobre el nivel del mar *in situ* procedentes de las estaciones GLOSS a los centros internacionales de datos, de acuerdo con lo dispuesto en el Plan de Ejecución;
- 3) considerar la posibilidad de compartir la plataforma de observación local y regional para la adquisición de datos de otros parámetros importantes en los puntos del GLOSS, especialmente haciéndose cargo de las actualizaciones necesarias para la adquisición de datos en tiempo real;

**RECOMIENDA** también difundir en mayor medida entre las comunidades de la OMM y la COI los productos de los centros de nivel del mar relacionados con el GLOSS (como el Servicio Permanente para el Nivel Medio del Mar del Reino Unido o el Centro de Nivel del Mar de Hawai, en los Estados Unidos) a través de los servicios de información de la OMM existentes, para promover un mayor conocimiento y una mejor comprensión de este importante campo;

**PIDE** al Secretario General de la OMM y al Secretario Ejecutivo de la COI que brinden asistencia a los Miembros o Estados Miembros cuando sea oportuno, teniendo en cuenta los recursos presupuestarios disponibles, para la aplicación de esta recomendación.

Recomendación 12 (CMOMM-I)

**DISPOSICIONES DE TRABAJO ENTRE LA OMM Y LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES MÓVILES POR SATÉLITE (IMSO)**

LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA OMM/COI SOBRE OCEANOGRAFÍA Y METEOROLOGÍA MARINA,

**TENIENDO EN CUENTA:**

- 1) de la Resolución 19 (Cg-XI) — Concentración y difusión de información meteorológica marina e información oceanográfica mediante la utilización del sistema INMARSAT;
- 2) de la Recomendación 8 (CMM-XI) — Concentración de información meteorológica y oceanográfica mediante la utilización del sistema INMARSAT;
- 3) de la Convención de la Organización Internacional de Telecomunicaciones Móviles por Satélite, tal como ha sido enmendada;

**CONSIDERANDO:**

- 1) que el sistema INMARSAT es en la actualidad el mecanismo fundamental para concentrar informes meteorológicos y oceanográficos procedentes de buques en la mar, y que representa un instrumento de gran importancia para difundir información meteorológica y oceanográfica a los usuarios marítimos en el marco del SMSSM;
- 2) que la IMSO es la organización intergubernamental encargada de la necesaria supervisión para la prestación de servicios satelitales para el SMSMM;

**RECONOCIENDO** que la OMM necesitará seguir interactuando estrechamente en el futuro con la IMSO en numerosas cuestiones relativas a la utilización del sistema INMARSAT para la difusión de información meteorológica y oceanográfica indispensable para la seguridad de vidas y bienes en el mar;

**RECOMIENDA** que la OMM establezca disposiciones de trabajo oficiales con la IMSO con objeto de facilitar esta interacción;

**PIDE** al Secretario General de la OMM que, en consulta con el Secretario General de la IMSO, prepare un proyecto apropiado de disposiciones de trabajo para someter al examen del Consejo Ejecutivo de la OMM y de la Asamblea de la IMSO

Recomendación 1 (CMM-XI)

### **PROGRAMA PARA EL CONTROL DE LOS SERVICIOS METEOROLÓGICOS MARINOS**

LA COMISIÓN DE METEOROLOGÍA MARINA,

**TOMANDO NOTA:**

- 1) de la Recomendación 1 (CMM-VIII) — Programa para el control de los servicios meteorológicos marinos;
- 2) del párrafo 5.7 y Anexo II del informe final abreviado de la CMM-IX, resumen general;
- 3) del informe y de las recomendaciones a la CMM-XI por el Subgrupo de expertos sobre avisos y predicciones sobre el control de los servicios meteorológicos marinos;

**CONSIDERANDO:**

- 1) la constante importancia que los navegantes conceden a la prestación de servicios meteorológicos marinos adecuados y de elevada calidad;
- 2) la necesidad de un control continuo regular de los servicios meteorológicos marinos para mantener las normas más elevadas posibles;
- 3) la importancia de mantener información actualizada acerca de las necesidades de los usuarios marinos en materia de información y servicios meteorológicos y oceanográficos;

**RECONOCIENDO** que muchos Miembros ya llevan a cabo actividades para el control de los servicios meteorológicos marinos;

**RECOMIENDA:**

- 1) que se ejecute un programa de control sistemático a largo plazo de los servicios meteorológicos marinos;
- 2) que el programa se base en el formato resumido del cuestionario y de las respuestas que figuran en el anexo a esta recomendación;
- 3) que ese control se efectúe por los Miembros cada cuatro años de manera regular y que sea coordinado por la Secretaría de la OMM;
- 4) que cada cuatro años, después de efectuarse ese control, la Secretaría de la OMM prepare un análisis completo de los resultados del mismo y que lo transmita a los Miembros para que tomen las medidas ulteriores necesarias;
- 5) que se prepare un breve resumen de los resultados de este control para cada reunión de la CMM, así como para las reuniones del Grupo consultivo de trabajo y del Grupo de trabajo sobre servicios meteorológicos marinos;

**INVITA** a los Miembros a que examinen cuidadosamente los resultados de este control, incluidas las críticas y sugerencias detalladas formuladas por los usuarios, y que tomen las medidas adecuadas para corregir las deficiencias señaladas en los servicios meteorológicos marinos dentro de sus respectivas esferas de competencia, incluso mediante la distribución de resultados a predictores marinos y a los PMO;

**PIDE:**

- 1) al Grupo consultivo de trabajo y el Grupo de trabajo sobre servicios meteorológicos marinos que sigan de cerca la ejecución y los resultados de este programa de control, y que propongan modificaciones, según proceda;
- 2) que el Secretario General tome las medidas necesarias para que la Secretaría preste apoyo al programa de control, tal como se indica bajo el epígrafe Recomendación más arriba.

NOTA: Esta recomendación sustituye a la Recomendación 1 (CMM-VIII) que deja de estar en vigor.

Anexo a la Recomendación 1 (CMM-XI)

### **CUESTIONARIO PARA EL PROGRAMA DE CONTROL DE LOS SERVICIOS METEOROLÓGICOS MARINOS**

**A.** A los capitanes, oficiales de puente y radiotelegrafistas de los VOS

A fin de controlar la eficacia de los boletines meteorológicos y para la navegación elaborados y transmitidos por los Servicios Meteorológicos, la Organización Meteorológica Mundial le agradecería que completase el siguiente cuestionario. El objetivo de este programa es la mejora de la asistencia meteorológica a la navegación.

**Nombre del buque (señal de llamada) .....**

**País de matriculación .....**

**Nombre del capitán .....**

**Zona (o zonas) operativas** .....

**Viaje:** de..... a.....

**Posición del buque al completar el cuestionario** .....

**Fecha y hora** .....

Sírvase completar el siguiente cuestionario poniendo una señal bajo el encabezamiento adecuado e incluyendo comentarios, según proceda.

	Buena	Mediana	Escasa	Serv. Met.	ERC
<b>Emitido por</b> .....					
<b>1. Avisos de tormenta y temporal</b>					
a) Claridad de la información .....	_____	_____	_____	_____	_____
b) Precisión de la información .....	_____	_____	_____	_____	_____
c) Puntualidad .....	_____	_____	_____	_____	_____
<b>2. Boletines meteorológicos</b>					
a) Claridad de la información .....	_____	_____	_____	_____	_____
b) Precisión de la información .....	_____	_____	_____	_____	_____
c) Puntualidad .....	_____	_____	_____	_____	_____
d) Terminología utilizada .....	_____	_____	_____	_____	_____
<b>3. Transmisiones por radiofacsimil</b>					
a) Observancia de los horarios .....	_____	_____	_____	_____	_____
b) Precisión de la información .....	_____	_____	_____	_____	_____
c) Inteligibilidad .....	_____	_____	_____	_____	_____
d) Simbología .....	_____	_____	_____	_____	_____
e) Calidad de la recepción .....	_____	_____	_____	_____	_____
<b>4. Estaciones de radio costeras (ERC)/Estaciones terrestres costeras (ETC)</b>					
a) Establecimiento de contacto con la estación receptora (ERC/ETC) .....	_____	_____	_____	_____	_____
b) Retrasos en los mensajes OBS .....	_____	Sí (Hora .....	_____	No	_____
c) Rechazo por partes de las ERC/ETC de mensajes OBS .....	_____	Sí (ERC/ETC .....	_____	Sí	_____
d) Utilización de grupos de 5 o 10 cifras .....	_____	5	_____	10	_____
<b>5. Otros problemas conexos (si existen)</b>					
Fecha y hora .....					
Posición del buque .....					
Radiofrecuencia .....					
<b>6. Mejoras sugeridas</b>					
Use hojas adicionales si es necesario.					
Complete un cuestionario para cada caso.					
Después de completado sírvase enviarlo al Servicio Meteorológico a la siguiente dirección:					

Firma del capitán .....

B. Un resumen de las respuestas al cuestionario dirigido a los buques de observación voluntaria (VOS) recibidas por (Servicio Meteorológico)

	Número de buques que han respondido			Porcentaje total de respuestas		
	Buena	Mediana	Escasa	Buena	Mediana	Escasa
<b>1. Avisos de tormentas y temporal</b>						
a) Claridad de la información .....	_____	_____	_____	_____	_____	_____
b) Precisión de la información .....	_____	_____	_____	_____	_____	_____
c) Puntualidad .....	_____	_____	_____	_____	_____	_____
<b>2. Boletines meteorológicos</b>						
a) Claridad de la información .....	_____	_____	_____	_____	_____	_____
b) Precisión de la información .....	_____	_____	_____	_____	_____	_____
c) Puntualidad .....	_____	_____	_____	_____	_____	_____
d) Terminología utilizada .....	_____	_____	_____	_____	_____	_____
<b>3. Transmisiones por radiofacímil</b>						
a) Observancia de los horarios .....	_____	_____	_____	_____	_____	_____
b) Precisión de la información .....	_____	_____	_____	_____	_____	_____
c) Inteligibilidad .....	_____	_____	_____	_____	_____	_____
d) Simbología .....	_____	_____	_____	_____	_____	_____
e) Calidad de la recepción .....	_____	_____	_____	_____	_____	_____
<b>4. Estaciones de radio costeras (ERC)/Estaciones terrestres costeras (ETC)</b>						
a) Establecimiento de contacto con la estación receptora .....	_____	_____	_____	_____	_____	_____
b) Retrasos en la transmisión de mensajes OBS .....	_____	_____	_____	_____	_____	_____
c) Rechazo por parte de las ERC/ETC de mensajes OBS .....	_____	_____	_____	_____	_____	_____
d) Uso de grupos de cinco o diez cifras .....	_____	_____	_____	_____	_____	_____
<b>5. Otros problemas conexos</b>						
<b>6. Mejoras sugeridas</b>						

Recomendación 12 (CMM-XI)

**UTILIZACIÓN DE LA ESCALA EQUIVALENTE A LA ESCALA BEAUFORT DE FUERZA DEL VIENTO**

LA COMISIÓN DE METEOROLOGÍA MARINA,

**TOMANDO NOTA:**

- 1) del Manual de Servicios Meteorológicos Marinos (OMM-N° 558), Apéndice I.3 de la Parte I del Volumen I — Escala Beaufort de fuerza del viento);
- 2) del informe final de la sexta reunión del Subgrupo de la CMM sobre climatología marina;

**TOMANDO NOTA ADEMÁS** de la diversa documentación científica publicada en los últimos años que estudia las consecuencias de la utilización de las diversas escalas equivalentes a la escala Beaufort para determinar la fuerza del viento en la superficie del mar para los estudios científicos de los cambios climáticos y del clima marino;

**RECORDANDO** los extensos debates sobre el tema que se celebraron en las reuniones anteriores de la Comisión;

**CONSIDERANDO** las posibles dificultades que pueden plantear para los estudios del clima mundial las diversas prácticas de observación en vigor para la medida de la fuerza del viento a partir de los buques, así como la dificultad de utilizar las diversas escalas equivalentes a la escala Beaufort para derivar la fuerza del viento;

**CONSIDERANDO NO OBSTANTE** que:

- 1) es necesario que haya una continuidad y una coherencia en los archivos de datos del viento en la superficie del mar y que deben evitarse complicaciones para los observadores marinos;

- 2) la escala equivalente a la escala Beaufort es lo suficientemente precisa para fines operativos de observación;
- 3) aún no existe un acuerdo internacional sobre una escala equivalente a la escala Beaufort que podría ser aplicada para los estudios científicos;

**CONVIENE** que la escala equivalente a la escala Beaufort actualmente en vigor y que figura en el Manual de Servicios Meteorológicos Marinos debería seguir utilizándose para fines operativos y de archivo de datos;

**RECOMIENDA:**

- 1) los Miembros normalicen las prácticas de observación a bordo de buques para la medida de los vientos en la superficie del mar, de conformidad con las directrices que figuran en el Manual de Servicios Meteorológicos Marinos y en la Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos;
- 2) los que llevan a cabo la investigación del clima tomen en consideración las dificultades y las diferencias que se han observado en la utilización de la escala equivalente a la escala Beaufort de la OMM y de otras escalas científicas equivalentes a la escala Beaufort, así como otros factores relativos al medio ambiente de las naves cuando utilicen los datos archivados de medida del viento a partir de buques en los estudios del clima marino y de los cambios climáticos;

**PIDE:**

- 1) al Secretario General que señale esta recomendación a la atención de todos los interesados;
- 2) que el Subgrupo sobre climatología marina continúe examinando la cuestión de la aplicación y del perfeccionamiento de las escalas equivalentes Beaufort para los estudios del clima, que comunique cualquier nuevo acontecimiento importante a la Comisión y a los Miembros, y que examine también la posibilidad de elaborar una escala ampliada equivalente a la escala Beaufort para que se la aplique en la presentación de predicciones marinas.

Recomendación 4 (CMM-XII)

**PROGRAMA DE VERIFICACIÓN DEL PRONÓSTICO DE LAS OLAS**

LA COMISIÓN DE METEOROLOGÍA MARINA,

**TENIENDO EN CUENTA:**

- 1) la Recomendación 4 (CMM-XI) — Programa de la OMM sobre olas para 1993-1997;
- 2) el informe presentado a la duodécima reunión de la CMM por el presidente del Subgrupo sobre modelización y pronóstico de las olas;

**RECONOCIENDO** que los sistemas de verificación formal para modelos operativos numéricos de predicción meteorológica han conducido directamente a mejoras generales y específicas en estos modelos;

**TOMANDO NOTA** con interés del programa oficioso de verificación de los pronósticos de las olas de viento adoptado por varios centros que utilizan modelos operativos globales o de cuenca;

**CONSIDERANDO:**

- 1) las mejoras potenciales que cabría esperar de los modelos operativos de olas de viento gracias a un enfoque más generalizado y formal de la verificación de los pronósticos de modelos de olas;
- 2) que para optimar la eficacia de un programa de verificación, en la medida de lo posible, deben participar todos los Servicios Meteorológicos Nacionales que explotan modelos operativos globales o de cuenca;

**RECOMIENDA:**

- 1) que se desarrolle aún más y aplique formalmente el programa de verificación de la predicción del modelo de olas de viento que se describe en el anexo a la presente recomendación;
- 2) que se inste a participar a todos los Miembros que explotan modelos de pronóstico de olas globales o de cuenca;

**PIDE** al Subgrupo sobre modelización y pronóstico de las olas:

- 1) que ultime los detalles del programa para someterlo a la posible consideración y adopción, a título experimental, de los Miembros interesados;
- 2) que examine la ejecución y la utilización del programa experimental y dé cuenta de sus avances a la decimotercera reunión de la CMM;

**PIDE** al Secretario General que preste asistencia a los Miembros en la ejecución del programa, según corresponda, sin rebasar los recursos presupuestarios disponibles.

Anexo a la Recomendación 4 (CMM-XII)

## **PROGRAMA DE VERIFICACIÓN DEL PRONÓSTICO DE LAS OLAS**

### **1. Programa para el intercambio de datos estadísticos de verificación para modelos de olas con fines operativos**

Se dispone de observaciones fiables sobre olas, procedentes de tan sólo 40 a 50 boyas fondeadas, y existen observaciones para apenas unos cuantos parámetros. Se ha utilizado un subconjunto de boyas fondeadas disponibles, seleccionado entre las boyas de aguas profundas, lejos de la costa, garantizando así la representación adecuada de todas las regiones posibles.

Se extraen valores de los modelos a intervalos de seis horas tanto a  $t + 00$  (análisis) como para períodos de pronóstico de  $t + 24$ , 48, 72, 96 y 120 horas (si existe). Mensualmente, se transmiten los ficheros de datos a servidores anónimos ftp en la OMRU, donde se elabora un fichero con las observaciones y los valores de los modelos de todos los centros. Estos ficheros se insertan en el servidor anónimo ftp de la OMRU para que los participantes los puedan recuperar.

Las tablas de estadísticas basadas en estos datos se calculan en el CEPMMMP, y los ficheros de resumen se transmiten al servidor ftp de la OMRU para su recuperación por los participantes. De este modo, se comparte el volumen de trabajo que representa administrar las actividades de intercambio. Todos los ficheros de datos, estadísticas y cualquier fichero postscript para el mes en curso están disponibles gratuitamente a través del servidor anónimo ftp de la OMRU.

Las actividades de intercambio han aumentado y permiten ahora comparar datos procedentes de cinco centros participantes, de 36 boyas fondeadas y para seis períodos de pronóstico distintos. Los resultados preliminares demostraron los efectos a  $t + 00$  de la asimilación de los datos del altímetro ERS-1: los modelos que asimilaban datos del ERS-1 tenían un sesgo de altura de la ola de unos  $-0,2$  m, y registraban un rápido aumento de la altura de la ola del modelo durante las primeras 24 horas del pronóstico, en comparación con los demás centros que no recurrían a la asimilación. Además, pronto se hizo patente la ventaja inmediata de haber empezado a utilizar datos ERS-2 a comienzos de 1996. Se eliminó el sesgo a  $t + 00$  de unos  $-0,2$  m y se redujo el excedente de la altura de la ola.

Al comparar las observaciones instantáneas y las observaciones registradas cada seis horas en promedio, el intercambio de datos reveló algunos problemas existentes en los informes sobre olas de las boyas de la OMRU ubicadas al oeste de Irlanda. Se comunicó este hecho a los encargados del mantenimiento de los instrumentos, y el problema fue resuelto con un programa, del que ya se dispone, para reemplazar las unidades de comunicación.

El examen de las series cronológicas de las alturas de las olas del modelo y las observadas, en particular en noviembre de 1995, demostró la incapacidad sistemática del modelo WAM en el CEPMMMP para alcanzar las mayores alturas de las olas observadas durante tempestades extremas en el Atlántico occidental. El modelo WAM utilizado en FNMOC se ceñía más a las observaciones. Esto indica que los resultados del modelo WAM quizá dependan de detalles de la aplicación del modelo (retícula del modelo y resolución espectral), y de los datos utilizados sobre el viento.

### **2. Otras ventajas de la adopción de una verificación internacional de modelos de olas**

Numerosos Servicios Meteorológicos Nacionales que participan en el pronóstico de olas pueden sacar provecho de esta actividad, del mismo modo en que muchos países se benefician del intercambio de resultados de verificación de la predicción meteorológica aceptados a nivel internacional. Hasta la fecha, la validación de los modelos se ha efectuado mediante el estudio de casos especiales, en lugar de utilizar los resultados de modelos de predicción disponibles regularmente.

El acceso generalizado a la información sobre los resultados de los modelos de olas quizás incite también a los centros meteorológicos o hidrográficos, que actualmente no pasan al SMT sus observaciones realizadas con boyas, a considerar la posibilidad de hacerlo, permitiendo así la verificación de los modelos de olas de interés local para estos centros.

Varios centros utilizan ya el modelo WAM de la tercera generación, y la OMRU espera aplicar próximamente una versión de dicho modelo. No obstante, las actividades de intercambio de información han revelado discrepancias entre las distintas aplicaciones operativas del WAM, en función de los datos de viento que utiliza, de la definición reticular y la resolución espectral y si se incorporan o no los datos de altímetro. Aun cuando la mayoría de modelos de olas se basan en el WAM, un intercambio de verificaciones adoptado formalmente redundará en beneficio de los sistemas de pronóstico de modelos de olas.

Una mejor evaluación de la calidad de los datos del viento de superficie de los modelos de PNT puede suponer mejoras en la modelización de la capa marina límite. Al mejorar la modelización de los flujos de calor, humedad y movimiento en la superficie, se podría realizar una mejor predicción PNT de los vientos de superficie.

Una mejor modelización global de las olas conducirá también a una mejor modelización regional de las olas, gracias a una mayor especificación del forzamiento en los límites y el mar de fondo incidente, así como a una formulación mejorada del modelo. Los pequeños centros meteorológicos regionales, que no puedan utilizar un modelo global de olas, podrían servirse de un modelo regional para transmitir pronósticos locales sobre el estado del mar. Sería útil que pudieran acceder a la información sobre la verificación de modelos globales de olas.

Recomendación 6 (CMM-XII)

**BOYAS DE ACOPIO DE DATOS PARA APOYAR LAS OPERACIONES Y LAS INVESTIGACIONES METEOROLÓGICAS Y OCEANOGRÁFICAS**

LA COMISIÓN DE METEOROLOGÍA MARINA,

**TENIENDO EN CUENTA:**

- 1) la Resolución 9 (EC-XLV) — Grupo de cooperación sobre boyas de acopio de datos;
- 2) la Recomendación 6 (CMM-XI) — Boyas a la deriva para apoyar las operaciones e investigaciones meteorológicas y oceanográficas;
- 3) el Cuarto Plan a Largo Plazo de la OMM, Parte II, Volumen 1 (Programa de la VMM) y el Volumen 4 (Programa de Aplicaciones de la Meteorología);
- 4) el informe final del Grupo de expertos sobre desarrollo del sistema de observación oceánica: An Ocean Observing System for climate;
- 5) los informes anuales del GCBD de 1995 y 1996;
- 6) el Documento Técnico N° 4 del GCBD (1995): WOCE Surface Velocity Programme Barometer Drifter Construction Manual;

**TOMANDO NOTA** con agradecimiento de los esfuerzos desplegados por el GCBD, junto con el SMOC y programas mundiales de investigación, para ampliar en cooperación el despliegue de boyas en todo el mundo mediante la creación de nuevos grupos de acción regionales como los del Atlántico sur y el océano Índico;

**RECONOCIENDO** sin embargo:

- 1) que no todas las boyas a la deriva están dotadas de sensores para medir la presión atmosférica y/o la temperatura de la superficie del mar;
- 2) que una gran parte de los despliegues de boyas a la deriva que se están realizando actualmente o están previstas para los próximos años se sufragan con cargo a programas de investigación y que, por consiguiente, pueden cesar al terminar los correspondientes programas de investigación;

**CONSIDERANDO:**

- 1) que las boyas a la deriva representan un medio muy rentable de obtener datos meteorológicos y oceanográficos de superficie sobre zonas oceánicas distantes;
- 2) las necesidades declaradas en cuanto a datos de boyas operativas para apoyar la VMM, los servicios meteorológicos marinos y los estudios del clima global;

**CONSIDERANDO ADEMÁS** que el éxito del GCBD depende fundamentalmente de las actividades y la coordinación de su coordinador técnico, y que las crecientes dificultades que tenían los Miembros para mantener las contribuciones financieras voluntarias ponían en peligro el mantenimiento del puesto;

**RECOMIENDA:**

- 1) que se inste a organismos, instituciones y organizaciones que se ocupan de la adquisición e instalación de boyas a la deriva a que equipen esas boyas, al menos, con sensores para medir la presión atmosférica, la temperatura en la superficie del mar y la temperatura del aire a fin de aumentar su utilidad potencial para una gran variedad de programas de la OMM, en particular utilizando el derivador SVP-B poco costoso, siempre que sea posible;
- 2) que se inste también a la comunidad internacional de investigación a que siga aportando los datos procedentes de boyas a la deriva para su distribución en tiempo real por el SMT y para su archivo posterior;
- 3) que los Miembros y el GCBD prosigan sus esfuerzos para asegurar la financiación de los despliegues de boyas a la deriva, a largo plazo, una vez terminados los correspondientes programas de investigación;
- 4) que todos los Miembros adicionales posibles contribuyan al Fondo Fiduciario del GCBD, para reducir la carga que pesa sobre los actuales contribuyentes y asegurar el mantenimiento del puesto esencial de coordinador técnico, en beneficio de todos los Miembros de la OMM;
- 5) que el GCBD y el Consejo Ejecutivo estudien la posibilidad de encontrar nuevos medios innovadores de financiación y de mantener el puesto de coordinador técnico;

**PIDE** al Secretario General y al Grupo de cooperación sobre boyas de acopio de datos que señalen esta recomendación a la atención de los Miembros y de otros interesados y a que ayuden, siempre que sea posible, a aplicar la recomendación.

Recomendación 2 (JWC-IGOSS-V)

**DISTRIBUCIÓN EN TIEMPO REAL Y CONSERVACIÓN EN ARCHIVOS DE LOS DATOS OCEANOGRÁFICOS**

EL COMITÉ MIXTO DE TRABAJO COI/OMM SOBRE EL SGISO,

**TOMANDO NOTA:**

- 1) de que el SGISO necesita datos oceanográficos en tiempo real procedentes de boyas a la deriva para prestar apoyo a los usuarios operativos y a los investigadores;
- 2) de la importancia de las series cronológicas prolongadas de datos oceanográficos para los estudios climatológicos;
- 3) de la Recomendación 2 (DBCP-111) — Distribución en tiempo real y conservación en archivos de los datos oceanográficos procedentes de boyas a la deriva;

**CONSIDERANDO:**

- 1) que numerosos oceanógrafos efectúan mediciones de la superficie y subsuperficiales de parámetros oceanográficos de gran valor para el SGISO;
- 2) que en la actualidad la mayor parte de esas mediciones no están disponibles en tiempo real en el SMT,

**RECOMIENDA:**

- 1) que los oceanógrafos y otras personas involucradas en el acopio de datos oceanográficos de la superficie y subsuperficiales no escatimen esfuerzos para facilitar la difusión de estos datos en tiempo real en el SMT;
- 2) que, en la medida de lo posible, los datos oceanográficos se pongan a disposición del RNODC con miras a su conservación permanente a escala mundial;

**PIDE** a las Secretarías, al Coordinador de Operaciones del SGISO, al Presidente del JWC y a los Estados Miembros que, en cooperación con el Panel de Cooperación sobre Boyas a la Deriva, señale esta recomendación a la atención de los interesados.

---

---

# RECOMENDACIONES ADOPTADAS POR LA REUNIÓN

## RECOMENDACIÓN 1 (CMOMM-II)

### **GUÍA SOBRE LA PREDICCIÓN DE MAREAS DE TEMPESTAD**

LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA OMM/COI SOBRE OCEANOGRAFÍA Y METEOROLOGÍA MARINA,

TENIENDO EN CUENTA:

- 1) el **Informe final abreviado con resoluciones y recomendaciones de la primera reunión de la CMOMM** (OMM-Nº 931) Resumen general, párrafos 6.2.6 y 6.2.15;
- 2) el informe final de la primera reunión del Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad, Informe Nº 22 de la CMOMM;

CONSIDERANDO:

- 1) que las mareas de tempestad, tanto tropicales como extratropicales, representan un gran riesgo marino, y causan pérdidas de vidas humanas y de bienes materiales en muchas partes del mundo;
- 2) que unas predicciones y avisos precisos y puntuales contribuirían considerablemente a atenuar la amenaza que suponen las mareas de tempestad, para las vidas humanas y los bienes materiales;
- 3) que la preparación y emisión de esas predicciones y avisos es responsabilidad de los Servicios Meteorológicos Nacionales y/o de los organismos de oceanografía de muchos países;

- 4) que muchos de esos servicios y organismos se beneficiarían sustancialmente de una orientación y apoyo técnico reforzados para la preparación de predicciones y avisos de mareas de tempestad;

RECOMIENDA:

- 1) que se prepare una **Guía sobre la predicción de mareas** de tempestad;
- 2) que el contenido de esta **Guía** sea el que figura en el anexo a la presente recomendación;

**PIDE** al Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad que imparta su asesoramiento y orientación técnicos en la preparación de la **Guía**;

**PIDE** al Secretario General de la OMM y al Secretario Ejecutivo de la COI que:

- 1) disponga lo necesario para que se prepare la **Guía** en consulta con los Copresidentes de la CMOMM, el Presidente de la CSB y otros órganos y organizaciones según proceda;
- 2) publique la **Guía** en la serie de manuales y guías de la OMM.

## ANEXO A LA RECOMENDACIÓN 1 (CMOMM-II)

### **PROYECTO DE ÍNDICE PARA LA GUÍA SOBRE LA PREDICCIÓN DE MAREAS DE TEMPESTAD**

1. Introducción y consideraciones generales
  - 1.1 Aspectos oceanográficos de las mareas de tempestad
  - 1.2 Aspectos meteorológicos de las mareas de tempestad
  - 1.3 Factores que contribuyen a las mareas desastrosas
2. Métodos de predicción de las mareas de tempestad
  - 2.1 Métodos empíricos
  - 2.2 Métodos numéricos
3. Aporte de datos necesarios para la predicción de las mareas de tempestad
  - 3.1 Aportes meteorológicos
    - 3.1.1 Precisión de los aportes meteorológicos necesarios
    - 3.1.2 Virtudes e insuficiencias de los modelos de viento existentes
  - 3.2 Aportes oceanográficos
  - 3.3 Aportes específicos de la ubicación
  - 3.4 Aporte hidrológico
4. Ecuaciones básicas de las mareas de tempestad y métodos para las soluciones
  - 4.1 Formulación de las ecuaciones sobre mareas de tempestad
  - 4.2 Estabilidad del cálculo
  - 4.3 Formulas reticuladas escalonadas y no escalonadas
  - 4.4 Diferenciación finita de la derivada temporal
  - 4.5 Tratamiento de los límites abiertos

- 4.6 Tratamiento de los contornos complejos costeros
- 4.7 Tratamiento de los términos advectivos no lineales
- 4.8 Desplazamiento de los modelos límite e inclusión de las marismas
- 4.9 Interacción marea-marea de tempestad
- 4.10 Interacción marea de tempestad-río
- 4.11 Interacción marea de tempestad-ola de viento y sobreelevación
- 4.12 Inundación costera
- 5. Modelos de elementos finitos
  - 5.1 Introducción
  - 5.2 Modelos de elementos finitos para mareas y mareas de tempestad
  - 5.3 Desarrollo a fines del decenio de 1970 y comienzos de 1980
  - 5.4 Los modelos del cuerpo de ingenieros (de los EE.UU.)
  - 5.5 Otros modelos de elementos finitos
- 6. Modelos operativos de predicción de mareas de tempestad
  - 6.1 Evaluación de los modelos
  - 6.2 Ventajas y limitaciones
- 7. Directrices para la predicción en tiempo real en una oficina operativa
  - 7.1 Escenario de predicción múltiple
  - 7.2 Predicción por conjuntos
- 8. Medidas de preparación en caso de desastre causado por una marea de tempestad

## RECOMENDACIÓN 2 (CMOMM-II)

### ELABORACIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS OCEANOGRÁFICOS OPERATIVOS EN EL MARCO DE LA CMOMM

LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA OMM/COI SOBRE OCEANOGRAFÍA Y METEOROLOGÍA MARINA,

TENIENDO EN CUENTA:

- 1) el **Informe final abreviado con resoluciones y recomendaciones de la primera reunión de la CMOMM** (OMM-Nº 931) Resumen general, párrafos 6.2.17, 6.5.3 y 6.6.9;
- 2) el informe final de la segunda reunión del Grupo de Coordinación de Servicios, Informe Nº 30 de la CMOMM;
- 3) el informe final de la cuarta reunión del Comité de gestión de la CMOMM, Informe Nº 34 de la CMOMM;

**RECONOCIENDO** que el Experimento mundial de asimilación de datos oceánicos (GODAE) llegará a su fin en 2008, y que es necesario garantizar, en la medida de lo posible y apropiado, el mantenimiento a largo plazo de muchas de las estructuras, procedimientos y centros establecidos en el marco de este experimento;

**CONSIDERANDO:**

- 1) el gran número de productos oceánicos operativos o cuasi operativos que van estando disponibles, como lo han demostrado OceanOps 04 y el Simposio GODAE, y de la exigencia de documentar adecuadamente esos productos;

- 2) que muchos de estos productos han sido elaborados y mantenidos gracias a mecanismos de financiación pública, y pueden clasificarse generalmente como productos primarios, que se van poniendo a disposición de usuarios intermedarios, no usuarios finales, excepto en los casos claros de productos de utilidad pública, tales como aquellos destinados a los servicios de seguridad marítima;
- 3) la necesidad de documentar y clasificar cuidadosamente las necesidades de los usuarios en lo que respecta a productos oceanográficos operativos;
- 4) la necesidad de examinar diversas cuestiones técnicas relativas a los futuros productos oceanográficos operativos en el marco de la CMOMM, incluidos los formatos para la presentación y la difusión, la simbología y la nomenclatura, los formatos de datos y metadatos, los nuevos adelantos tecnológicos en gestión de datos y productos, y los argumentos a favor de la comercialización de la oceanografía operativa;
- 5) el futuro valor potencial de los Centros Oceanográficos Especializados en apoyo de los países en desarrollo;

- 6) asimismo, el valor potencial de un Boletín electrónico de productos de la CMOMM reelaborado, como portal Web de fácil uso para los productos y servicios de la CMOMM, y la necesidad de coordinar estrechamente esta reelaboración con el SMOO y su propio boletín de productos y servicios;

**RECOMIENDA:**

- 1) que se comience a trabajar para fomentar la elaboración de productos oceanográficos operativos en el marco de la CMOMM, como se expone con detalle en las actuaciones especificadas en el anexo a esta recomendación;
- 2) que se comience a trabajar también, por

conducto del Área de Programa de Servicios, en la reelaboración del Boletín electrónico de productos de la CMOMM como portal Web para los productos y servicios de la CMOMM;

**PIDE** al Grupo de Coordinación de Servicios y al Comité de gestión que se encarguen de la supervisión, así como del asesoramiento y orientación técnicos en la aplicación de esta recomendación en coordinación con el SMOO;

**PIDE** al Secretario General de la OMM y al Secretario Ejecutivo de la COI que presten el apoyo necesario para la aplicación de la recomendación sin rebasar los recursos disponibles.

#### ANEXO A LA RECOMENDACIÓN 2 (CMOMM-II)

##### **ACCIONES PARA EL DESARROLLO MÁS COMPLETO DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS OCEANOGRÁFICOS OPERATIVOS EN EL MARCO DE LA CMOMM**

- 1) Recomendación: se debería establecer un Documento exhaustivo sobre las necesidades del usuario (URD) en el que se expongan con detalle las necesidades, aplicaciones y escenarios respecto de los productos oceánicos operativos y productos meteorológicos marinos pertinentes, como base para el desarrollo futuro de productos y servicios. El URD debería elaborarse en forma de documento abierto continuo, actualizado constantemente y con regularidad, y debe contener las aplicaciones más novedosas en la materia. El Comité de gestión propuso que la Secretaría contratase a un consultor o a un experto en comisión de servicio con el fin de preparar, como primer paso, una compilación exhaustiva de la información existente, basada en particular en los resultados de la reunión OceanOps 04, el Simposio GODAE, el SMOC 92, etc., para someter al Comité Directivo del SMOO y al Comité de gestión de la CMOMM para someterlo a examen y adoptar las oportunas medidas de seguimiento.
- 2) Recomendación: es indispensable disponer de un catálogo completo de los actuales productos oceánicos operativos o cuasi operativos. Para lograrlo, se debe proceder como sigue:
  - a)** un pequeño grupo de expertos (desgajado del Grupo de Coordinación de Servicios o determinado por este Grupo) debería preparar las especificaciones del catálogo, señalando las clases de productos, los parámetros y las necesarias precisiones para tener acceso al mismo;
  - b)** la Secretaría de la CMOMM debería establecer un acuerdo oficial con MEDIAS-France para el diseño del catálogo y el mantenimiento de la base de datos;
  - c)** se debería elaborar información inicial para este catálogo mediante una encuesta de la Secretaría;
  - d)** es necesario que el Grupo de expertos defina los procedimientos de actualización que debe aplicar la Secretaría.

El Comité de gestión había dado su refrendo a esta recomendación, y pidió a la Secretaría y al Grupo de Coordinación de Servicios que tomase las medidas apropiadas.
- 3) Recomendación: el Simposio GODAE había convenido en que las directrices relativas a la presentación de los productos oceánicos operativos, así como la simbología y la nomenclatura eran importantes para los usuarios. Ahora bien, también había convenido en que ésta era una labor que incumbía más a un órgano internacional (CMOMM) que al GODAE. La elaboración de esas directrices, y su adopción oficial por la CMOMM no era tarea menor, y por consiguiente debería emprenderse durante el próximo período interreuniones de la CMOMM, mediante el establecimiento (bajo los auspicios del Grupo de Coordinación de Servicios) de un pequeño Equipo especial compuesto por representantes de los principales centros existentes de productos oceánicos, con inclusión de un mínimo de centros de productos GODAE, que trabajarían mediante el empleo del

correo electrónico para elaborar un proyecto de directrices que sería sometido a examen a través de la CMOMM en una operación de mayor amplitud (Grupo de Coordinación de Servicios, Comité de gestión, y miembros de la CMOMM), y que, por último, sería presentado a los copresidentes y al Comité de gestión para 2007. El Documento sobre necesidades de los usuarios que arriba se ha descrito debería servir de referencia para las necesidades relativas a la capacidad. El Comité de gestión había refrendado esta recomendación.

- 4) Recomendación: se propuso que, con la aprobación de la cuarta reunión del Comité de gestión y el IODE, se debería establecer un Equipo especial ad hoc dependiente del Grupo de coordinación sobre gestión de datos (DMCG) y del IODE, y compuesto por representantes de la gestión de datos de la CMOMM, el IODE y el GODAE, con objeto de redactar una propuesta detallada relativa a los formatos uniformizados necesarios para los datos y los metadatos. Estos formatos serían examinados a continuación por la comunidad del GODAE en general, así como por la CMOMM y el IODE, antes de ser presentada la adopción del Comité de gestión y a una futura reunión del IODE que tendría lugar en 2007. Se debería prestar la debida atención a las normas internacionalmente acordadas relativas a los metadatos (por ejemplo, la norma ISO 19115, los datos geoespaciales – los metadatos). La compatibilidad era una cuestión esencial, y hay que recurrir a las exigencias/consultas de los usuarios como base para la adopción de decisiones relativas al formato de datos. El Comité de gestión pidió al coordinador del Área de programa sobre gestión de datos, que, en cooperación con el Presidente del IODE, disponga lo necesario para preparar, como primera medida, un examen exhaustivo de las actividades actuales y la labor relativa a este tema, para informar de ello al Comité de gestión en su quinta reunión. Seguidamente, si fuese necesario, se podrían tomar nuevas medidas.
- 5) Recomendación: es necesario que la CMOMM, con la colaboración inicial del GODAE, elabore un plan de aplicación periódicamente actualizado con la comunidad en general, para la integración de los nuevos progresos tecnológicos en la gestión de datos y productos. Este problema debería figurar en el futuro plan de trabajo del Área de Programa de Gestión de Datos (DMPA). El Comité de gestión había ratificado esta recomendación para que fuese aplicada en 2007.
- 6) Recomendación: era necesario constituir un mecanismo de interacción entre el GODAE/CMOMM y la comunidad dedicada a la modelización costera, con el fin de crear un posible Experimento de Asimilación de Datos Oceánicos en la Costa (CODAE). El Comité de gestión había sugerido que esta medida debería ser sometida a examen como parte de la respuesta al COOP en el próximo período interreuniones (véanse asimismo los debates en punto 4.3 del orden del día).
- 7) Recomendación: además de ello, la CMOMM debe proseguir el diálogo con el Comité Directivo Científico del SMOO para definir con más detalle las necesidades relativas a la modelización y al apoyo a los productos respecto de las variables y procesos no físicos, incluida la modelización del ecosistema. Las medidas relativas a esta recomendación se adoptaron en el punto 4.3 del orden del día.
- 8) Recomendación: el nuevo Grupo especial CB CMOMM/SMOO fusionado debería examinar las necesidades y elaborar propuestas específicas respecto de posibles proyectos piloto, para dar apoyo a los países en desarrollo. El Comité de gestión había refrendado esta recomendación.
- 9) Recomendación: el Comité de gestión debería abordar oficial y rápidamente la cuestión de la comercialización de los productos de la oceanografía operativa. Con respecto a esta recomendación, el Comité de gestión había señalado que se estaba realizando un estudio de esta cuestión bajo el patrocinio de la COI. Por consiguiente, propuso que los resultados de este estudio, una vez disponibles, deberían ser examinados en primer lugar por la CMOMM (el Comité de gestión y el Grupo de Coordinación de Servicios), antes de que se adoptase cualquier decisión sobre qué medidas adicionales era preciso adoptar en el marco de la CMOMM.

## RECOMENDACIÓN 3 (CMOMM-II)

**MATERIAL FUNGIBLE PARA LAS OBSERVACIONES DESDE BUQUES**

LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA OMM/COI SOBRE OCEANOGRAFÍA Y METEOROLOGÍA MARINA,

**TENIENDO EN CUENTA:**

- 1) la Recomendación 2 (CMOMM-I) — Recursos para las observaciones desde buques;
- 2) el informe final de la tercera reunión del Equipo de observaciones realizadas desde buques, informe N° 35 de la reunión de la CMMOM;
- 3) el informe del coordinador del Área de Programa de Observaciones presentado a la segunda reunión de la CMMOM;

**RECONOCIENDO:**

- 1) que muchos de los componentes del sistema operativo de observación oceánica *in situ* coordinado por la CMMOM no satisface actualmente los requisitos, incluida en particular la red de XBT coordinada por el Equipo de observaciones realizadas desde buques;
- 2) que, en la actualidad, sólo un reducido número de Miembros contribuyen al mantenimiento del sistema de observación;
- 3) que el costo de la adquisición y el suministro de material fungible (como los XBT) representa un obstáculo importante a una mayor participación de países marítimos en el sistema;

**CONSIDERANDO:**

- 1) que se podría mejorar la ejecución del sistema de observación mediante el establecimiento de un simple mecanismo para alentar a otros países a que contribuyan al sistema y completar la red mundial de XBT y otras redes;
- 2) que se podría lograr un ahorro considerable mediante la compra y el suministro de material fungible en grandes cantidades para las observaciones realizadas desde buques, incluidos en particular los XBT;
- 3) que el suministro de material fungible desde un

fondo común contribuiría extraordinariamente a que los países marítimos dispuestos a contribuir a la ejecución y al mantenimiento del sistema de observación, lo hagan respaldando los programas e intereses nacionales, regionales y mundiales;

**RECOMIENDA:**

- 1) que se elabore un programa para la compra y suministro de material fungible en grandes cantidades para las observaciones realizadas desde buques, y se establezca un fondo fiduciario a tal efecto;
- 2) que los Miembros que estén en condiciones de hacerlo, contribuyan a ese fondo fiduciario para respaldar la ejecución plena y el mantenimiento del sistema de observación oceánico coordinado por la CMOMM, y una mayor participación de los países marítimos en esa labor;
- 3) que, al mismo tiempo, los Miembros siguen adquiriendo y suministrando material fungible para las observaciones realizadas desde buques mediante la aplicación de sus procedimientos nacionales vigentes;

**PIDE:**

- 1) al coordinador del Área de Programa de Observaciones que, en consulta con el presidente del Equipo de observaciones realizadas desde buques, los Copresidentes de la CMOMM, la Secretaría de la CMMOM y los Miembros pertinentes, elabore un plan para la compra y el suministro de material fungible en grandes cantidades para las observaciones realizadas desde buques, a fin de someterlo a la consideración y aprobación del Comité de gestión;
- 2) al Secretario General de la OMM y al Secretario Ejecutivo de la COI que presten su apoyo a la ejecución del presente plan mediante la creación de un fondo fiduciario especial con ese fin.

## RECOMENDACIÓN 4 (CMOMM-II)

**NUEVO MANDATO PARA EL JCOMMOPS**

LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA OMM/COI SOBRE OCEANOGRAFÍA Y METEOROLOGÍA MARINA,

**TENIENDO EN CUENTA:**

- 1) el mandato de la CMOMM, y especialmente los aspectos relativos al desarrollo de redes de observación;
- 2) la Recomendación 6 (CMOMM-I) — Creación de un centro de apoyo a las plataformas de observación *in situ* de la CMOMM (JCOMMOPS);

- 3) el informe final de la primera reunión del Equipo de observaciones realizadas desde buques, informe N° 11 de la reunión de la CMOMM;
- 4) el informe final de la primera reunión del Grupo de coordinación de observaciones, informe N° 13 de la reunión de la CMOMM;
- 5) el informe final de la segunda reunión del Equipo de observaciones realizadas desde buques, informe N° 24 de la reunión de la CMOMM;

- 6) el informe final de la vigésima reunión del GCBD, informe N° 33 de la reunión de la CMOMM;
- 7) el informe final de la cuarta reunión del Comité de gestión de la CMOMM, informe N° 34 de la reunión de la CMOMM;
- 8) el informe final de la tercera reunión del Equipo de observaciones realizadas desde buques, informe N° 35 de la reunión de la CMOMM;

**CONSIDERANDO:**

- 1) la necesidad de que la CMOMM participe activamente en un proceso en el que algunos elementos del sistema de observación meteorológico marino y oceanográfico pasarían a un sistema totalmente integrado;
- 2) la necesidad de integrar en el ámbito internacional un cierto número de actividades relacionadas con el funcionamiento y la ejecución de sistemas de observación marina *in situ*;
- 3) el éxito del desarrollo y la labor del JCOMMOPS, aprovechando las instalaciones de coordinación técnica del GCBD, el SOOP y Argo, gracias a los recursos proporcionados por los Miembros mediante el GCBD, el SOOPI y Argo;
- 4) el posible valor de ampliar las actividades del JCOMMOPS para incluir la prestación de algunos servicios de apoyo a la coordinación del Equipo

de observaciones realizadas desde buques, a tenor de la propuesta formulada en la segunda reunión del Equipo de observaciones realizadas desde buques;

- 5) la necesidad de disponer de información satelital, y en particular los resultados de la labor del Equipo intertemático sobre necesidades de datos satelitales;

**RECOMIENDA:**

- 1) modificar el mandato del JCOMMOPS para permitir un apoyo más amplio a la coordinación del Equipo de observaciones realizadas desde buques, y difundir mediante el sitio Web información proporcionada por el Equipo intertemático sobre necesidades de datos satelitales;
- 2) que el nuevo mandato del JCOMMOPS sea el que figura en el Anexo de la presente recomendación;
- 3) que el JCOMMOPS siga establecido en Toulouse, bajo la supervisión corriente de las Secretarías de la OMM y la COI;

**PIDE** a los Miembros que, cuando sea posible, consignan los recursos necesarios para prestar apoyo al JCOMMOPS.

Nota: Esta recomendación sustituye a la Recomendación 6 (CMOMM-I), que deja de estar en vigor.

#### ANEXO A LA RECOMENDACIÓN 4 (CMOMM-II)

##### **MANDATO DEL CENTRO DE APOYO A LAS PLATAFORMAS DE OBSERVACIÓN IN SITU DE LA CMOMM (JCOMMOPS)**

Bajo la orientación general del Grupo de coordinación de observaciones de la CMOMM y siguiendo la dirección del Grupo de Cooperación sobre Boyas de Recopilación de Datos, del Equipo de observaciones realizadas desde buques, del Equipo de dirección sobre Argo y del Equipo intertemático sobre necesidades de datos satelitales, el JCOMMOPS:

- i) actuará como coordinador de la ejecución y el funcionamiento de las plataformas de observación, bajo la supervisión de los programas anteriormente mencionados, y prestará asistencia a los operadores de plataformas para que intercambien datos libremente y sin restricciones, suministrando información sobre los sistemas de telecomunicaciones, aclarando y resolviendo los problemas entre los operadores de plataformas y los operadores de sistemas de telecomunicación, y alentando a que se apliquen formatos uniformes;
- ii) mantendrá la información sobre las necesidades de datos pertinentes para las observaciones en apoyo del SMOO, del SMOC y de la VMM, proporcionada por los grupos internacionales científicos adecuados y por equipos de expertos y grupos de la CMOMM, y proporcionar periódicamente información relativa al estado de funcionamiento de los sistemas de observación;
- iii) proporcionar un acceso a la información relativa al despliegue de instrumentos y las posibilidades de prestar servicios, así como a la información necesaria para establecer contacto con los operadores; y
- iv) proporcionar información sobre el programa de observación, en particular sobre los instrumentos, la evaluación de los instrumentos y la calidad de los datos.

## RECOMENDACIÓN 5 (CMOMM-II)

## OFICINA DEL PROYECTO DE LA COI PARA EL PROGRAMA IODE

LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA OMM/COI SOBRE OCEANOGRAFÍA Y METEOROLOGÍA MARINA,

**TENIENDO EN CUENTA:**

- 1) el informe final de la cuarta reunión del Comité de Dirección, Informe N° 34 de la reunión de la CMOMM, párrafos 4.3.6 y 4.4.4;
- 2) el informe final de la decimoctava reunión del Comité de la COI para el IODE, párrafos 3.2 y 4.1;
- 3) la inauguración oficial de la Oficina del Proyecto de la COI para el programa IODE, que tuvo lugar el 25 de abril de 2005 en Ostende (Bélgica);
- 4) la exitosa organización de la primera actividad de formación mixta CMOMM/IODE/SMOO celebrada en la Oficina del Proyecto en septiembre de 2005 (Curso de formación sobre modelización digital 2005);

**CONSIDERANDO** las excelentes instalaciones proporciona-

das por la Oficina del Proyecto de la COI para el programa IODE para poder respaldar una serie de actividades relativas a la gestión de datos de la COI, la OMM y otras organizaciones, según proceda;

**RECOMIENDA:**

- 1) que se haga uso de la Oficina del Proyecto de la COI para el programa IODE para las actividades conjuntas relacionadas con la gestión de datos de la COI/IODE, la CMOMM, la OMM y otras organizaciones pertinentes, por lo que se refiere a proyectos de interés mutuo;
- 2) la organización, con más frecuencia, dé actividades de formación conjuntas CMOMM/IODE/SMOO por medio de la Oficina del Proyecto;

**PIDE** a los Miembros que promuevan la Oficina del Proyecto y que respalden a expertos pertinentes a corto o largo plazo en apoyo de las actividades de la Oficina.

## RECOMENDACIÓN 6 (CMOMM-II)

## ESTRATEGIA DE GESTIÓN DE DATOS DE LA CMOMM

LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA OMM/COI SOBRE OCEANOGRAFÍA Y METEOROLOGÍA MARINA,

**TENIENDO EN CUENTA:**

- 1) el informe final de la cuarta reunión del Comité de Dirección, Informe N° 34 de la reunión de la CMOMM, párrafos 4.3.8 y 4.3.9;
- 2) el informe final de la decimoctava reunión del Comité de la COI para el IODE, párrafo 5.4;

**CONSIDERANDO:**

- 1) la necesidad urgente de elaborar una estrategia de gestión de datos de la CMOMM;
- 2) la necesidad de que dicha estrategia de gestión de datos esté estrechamente coordinada con las

del IODE y el Sistema de Información de la OMM (SIO);

**RECOMIENDA** que la Estrategia de gestión de datos de la CMOMM se elabore de forma conjunta con la COI/IODE y el SIO;

**PIDE** al Secretario General de la OMM y al Secretario Ejecutivo de la COI que faciliten la elaboración de la estrategia, en consulta con los Copresidentes de la CMOMM, el Presidente del IODE, el Presidente del Grupo internacional de coordinación del Sistema de Información de la OMM (SIO) y otros organismos y organizaciones, según proceda.

## RECOMENDACIÓN 7 (CMOMM-II)

## DIRECTRICES COMPLEMENTARIAS PARA LAS EMISIONES NAVTEX

LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA OMM/COI SOBRE OCEANOGRAFÍA Y METEOROLOGÍA MARINA,

## TENIENDO EN CUENTA:

- 1) el Convenio Internacional sobre la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS), de 1974, y en particular de su Capítulo V (Seguridad de la navegación), Regla N° 5 (Servicios y alertas meteorológicos) de las enmiendas de 2001;
- 2) las enmiendas hechas en 1988 al Convenio SOLAS para el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos;
- 3) la Recomendación 3 (CMM-XII) – Servicios para zonas costeras que utilizan el Servicio Internacional NAVTEX;
- 4) el **Informe final abreviado con resoluciones y recomendaciones de la primera reunión de la CMOMM** (OMM-N° 931);
- 5) el informe final de la primera reunión del Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima;
- 6) el Anexo VI al **Reglamento Técnico** de la OMM (**Manual de Servicios Meteorológicos Marinos** (OMM-N° 558));

## RECONOCIENDO:

- 1) las obligaciones contraídas por los países signatarios del Convenio SOLAS de prestar servicios meteorológicos para la navegación según especifica el Convenio, incluidas sus enmiendas de 1988, en particular a través del Servicio Internacional NAVTEX;
- 2) que el Servicio Internacional NAVTEX no está bien adaptado para difundir predicciones y avisos meteorológicos relativamente largos;
- 3) que la utilización del Servicio Internacional NAVTEX para la difusión de predicciones y avisos meteorológicos debe estar en plena consonancia con los servicios de aviso a la navegación coordinados por la OHI, y debe atender con diligencia a las necesidades de los servicios de seguridad marítima expresadas por la OMI;

## RECOMIENDA:

- 1) que se adopten las directrices enmendadas y

complementarias para la radiodifusión de predicciones y avisos meteorológicos mediante el Servicio Internacional NAVTEX según se detalla en el Anexo 1 a la presente recomendación;

- 2) que se adopte asimismo la lista de abreviaturas comunes para su utilización con el Servicio Internacional NAVTEX, según se detalla en el Anexo 2 a la presente recomendación;
- 3) que se enmiende consecuentemente el Volumen I, Parte I del **Manual de Servicios Meteorológicos Marinos** (OMM-N° 558);

**INSTA** a los Miembros que tienen responsabilidades de preparación y radiodifusión de predicciones y avisos a través del Servicio Internacional NAVTEX a que:

- 1) sigan cumpliendo plenamente con sus responsabilidades, de conformidad con las directrices que figuran en el **Manual**;
- 2) mantengan a la Secretaría de la CMOMM debidamente informada de la evolución y los problemas encontrados en el funcionamiento del sistema;
- 3) establezcan estrecho enlace con los usuarios en relación con sus necesidades en cuanto a la radiodifusión de predicciones y avisos meteorológicos a través del Servicio Internacional NAVTEX y su reacción al respecto;

**PIDE** al Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima que se mantenga al tanto de la aplicación de las directrices y abreviaturas comunes relativas a la emisión de predicciones y avisos meteorológicos a través del Servicio Internacional NAVTEX, y de la reacción de los usuarios al respecto, y que elabore propuestas de enmiendas según las necesidades;

**PIDE** al Secretario General de la OMM que:

- 1) proporcione la asistencia y el asesoramiento técnico apropiados a los Miembros interesados en la aplicación de las directrices y las abreviaturas;
- 2) señale esta recomendación a la atención de la OMI y de la OHI, así como de otras organizaciones y órganos interesados, y siga manteniendo estrecho enlace con ellos en lo relativo a la aplicación de las directrices.

## ANEXO 1 A LA RECOMENDACIÓN 7 (CMOMM-II)

**DIRECTRICES ESPECÍFICAS RELATIVAS A LOS SERVICIOS NAVTEX**

## 4. Directrices específicas relativas a los Servicios NAVTEX

## 4.1 Información general

4.1.1 NAVTEX es un servicio de telegrafía de impresión directa en banda estrecha que emite Información de Seguridad Marítima (ISM) con la denominación de avisos costeros (avisos meteorológicos y para la navegación, predicciones meteorológicas y otra información urgente a los buques). La cobertura de transmisiones/zona de servicio de las alertas costeras, definida en el Convenio SOLAS, se extiende desde la Estación Piloto de Fairway Buoy hasta 250 millas náuticas desde el transmisor, o hasta la distancia declarada por una Administración en el Plan Director del SMSSM de la OMI. En particular, NAVTEX no puede ser considerado un sistema fiable para recibir información meteorológica en puerto: debería haber a disposición del usuario final otros sistemas de obtener información meteorológica en las zonas portuarias.

4.1.2 Con arreglo al vocabulario de la OMM, las transmisiones NAVTEX deberán contener información meteorológica para aguas costeras y alejadas de la costa.

4.1.3 El Servicio Internacional NAVTEX consiste en la difusión y recepción automáticas y coordinadas en la frecuencia de 518 kHz de ISM, utilizando la lengua inglesa. Este Servicio forma parte del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM) creado por la Organización Marítima Internacional (OMI) y, desde el 1º de agosto de 1993, la capacidad de recepción del NAVTEX es parte del equipo obligatorio exigido a bordo de ciertos buques, a tenor de lo dispuesto en el Convenio Internacional sobre la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS), de 1974, enmendado en 1988.

4.1.4 Las frecuencias 490 y 4209,5 kHz están a disposición de las administraciones para las emisiones del Servicio Nacional NAVTEX que utilizan su idioma nacional o el inglés.

4.1.5 Como NAVTEX es un sistema de frecuencia única, cada estación NAVTEX y cada proveedor de información han de tomar medidas para prevenir la interferencia mutua con otras estaciones. A fin de evitar esa interferencia, cada estación NAVTEX tiene asignados intervalos de tiempo específicos, de 10 minutos cada 4 horas. Las estaciones que comparten intervalos de tiempo comunes han sido geográficamente dispuestas de forma que no estén lejanas unas de otras. Cuando una emisión NAVTEX puede rebasar el periodo de emisión asignado, o emitir un aviso a una hora no programada, dicha estación debe reordenar los horarios con las estaciones vecinas a fin de evitar una posible interferencia mutua. Esta reordenación de los horarios programados puede producir un efecto de cascada perjudicial, obstaculizando la finalidad fundamental del sistema NAVTEX. Por consiguiente, se deben evitar las emisiones en horarios no programados, y una ISM excesiva que pueda rebasar los intervalos de emisión programados.

4.1.6 La responsabilidad de la coordinación del establecimiento del servicio global NAVTEX ha recaído en el Grupo de Coordinación del NAVTEX de la OMI (véase nota).

4.1.7 Las características operativas y técnicas del sistema NAVTEX están contenidas en la Recomendación ITU-R M.540-2 y en el Manual del NAVTEX publicado por la Organización Marítima Internacional (Publicación de la OMI, Número de venta N° IMO-951E).

4.1.8 El usuario en el mar puede tener dificultades de recepción causados por diversos factores, como los siguientes:

**Excesiva potencia de salida del transmisor.** La potencia de salida óptima diaria de un transmisor NAVTEX es de 1 kw. Con ella se debería lograr un alcance máximo de 400 millas náuticas aproximadamente, con una recepción garantizada hasta 250 millas náuticas. Si se sobrepasa esta potencia puede ocurrir que la transmisión siga la curvatura terrestre a una distancia considerablemente mayor. Además, esa potencia puede crear asimismo una onda espacial que podría llegar a ser captada a más de 1 000 millas náuticas del transmisor.

**Rebasar los intervalos horarios.** Después del tiempo asignado a cada transmisión NAVTEX, comienza su emisión el transmisor siguiente. Si el anterior transmisor rebasa del periodo de transmisión que le corresponde, esa prolongación ocultará la señal de contacto del segundo transmisor si éste se encuentra al alcance del primero. Es esta señal de contacto la que permite al receptor seguir automáticamente al transmisor debido. Si el que ha emitido primero va más allá del tiempo que se le ha asignado, el receptor no podrá sintonizar la próxima estación, lo que para el usuario parecerá como si la segunda estación no transmitiera, y el buque receptor podría no enterarse de una información vital para la seguridad, por ejemplo, un aviso de tormenta.

**“Efecto nocturno”.** Este es el nombre que se da al hecho de que, para una determinada potencia de salida, el alcance de una transmisión en frecuencia media aumenta considerablemente de noche. Por ejemplo, allí donde 1 kw dará un alcance de aproximadamente 400 millas náuticas de día, la misma señal podría alcanzar de noche no menos de 1 000 millas náuticas. Por consiguiente, es imperativo que los transmisores de NAVTEX reduzcan la potencia de noche, en el caso de NAVTEX a 300 vatios o a la potencia necesaria para alcanzar la distancia óptima de 250 millas náuticas.

4.1.9 Se han definido los criterios relativos que deben satisfacer los receptores de SMSSM para garantizar que no se registran los mensajes alterados. Estos criterios son los siguientes:

- a) “Se deben registrar únicamente las identificaciones de mensajes que han sido recibidas satisfactoriamente. Un mensaje es recibido satisfactoriamente si la tasa de errores de caracteres es inferior al 4 %.”
- b) “Cuando la tasa de errores es superior al 33% durante un periodo mayor de cinco segundos, se deberá prohibir la impresión del mensaje a causa de su mala recepción, y la identificación del mensaje no deberá ser memorizada.”

## 4.2 Procedimientos

4.2.1 Por ser NAVTEX un sistema de tiempo compartido, es imperativo que haya una estricta disciplina en el control de la información que se recibe. En un intervalo de 10 minutos tiene que haber cabida para avisos a la navegación, avisos y predicciones meteorológicos, alertas iniciales de socorro de búsqueda y salvamento, información para los pilotos y ayudas de radionavegación tales como errores del GPS. Es importante que las predicciones estén dedicadas únicamente a la zona específica cubierta por el transmisor de NAVTEX, y se deben tomar otras medidas para garantizar que los mensajes no sean más largos de lo necesario. En particular, se deben utilizar formatos concisos, que hayan sido acordados universalmente.

4.2.1.1 Los avisos de temporal, temporal duro, huracán y avisos de otros fenómenos meteorológicos violentos deben difundirse con el código de caracteres B (B<sub>2</sub>) (aviso meteorológico), una vez a su recepción y luego sólo en las horas siguientes de emisión programadas.

4.2.1.2 Las predicciones de rutina deben emitirse a la hora de emisión programada utilizando el código de caracteres E (B<sub>2</sub>) (predicción meteorológica) por lo menos dos veces al día.

## 4.3 Directrices específicas para el suministro de información meteorológica

4.3.1 Es indispensable que los mensajes meteorológicos sean los más cortos posible, aunque comunicando la información necesaria a los navegantes en el mar. Esos mensajes sólo serán preparados por el SMN responsable. Las modificaciones manuales hechas por Coordinadores de NAVTEX deberán atenerse a un mínimo, y únicamente deberán ser hechas si han sido aprobadas por el SMN competente con arreglo a procedimientos y criterios precisos.

4.3.2 Por esta razón, es necesario redactar prescripciones y directrices adicionales para el Volumen I Parte II, respecto de los mensajes meteorológicos preparados para el Servicio NAVTEX. Para acortar los mensajes NAVTEX, los SMN aplicarán los procedimientos siguientes:

a) Uso de abreviaturas: éste es el método más funcional y eficiente de acortar los mensajes meteorológicos, si bien utilizando únicamente abreviaturas estrictamente seleccionadas y aprobadas. La lista de abreviaturas relativas a la ISM del SMSSM (para ser utilizado por el Servicio Internacional NAVTEX), que está en conformidad con la lista multilingüe de términos utilizados en los boletines meteorológicos y marinos, figura en el Apéndice 1.2 del **Manual de Servicios Meteorológicos Marinos** (OMM-Nº 558). En lo que respecta al Servicio Nacional NAVTEX, las administraciones deben definir asimismo una lista de abreviaturas relativas a su idioma nativo. Cuando países vecinos utilicen el mismo idioma, se debe considerar la utilización de una lista común, por lo menos en el ámbito regional (y seguidamente incluirla en el Volumen II del **Manual**). Se deberían utilizar las abreviaturas que proceda (en ciertas situaciones o para comunicar ciertos episodios, los predictores pueden preferir el empleo del lenguaje claro), en la mayor parte de los mensajes meteorológicos, excepto en lo relativo a los avisos (incluidos o no en los boletines programados), que deberán seguir emitiéndose en lenguaje claro. El Servicio Internacional NAVTEX se presta en inglés, pero hay que cuidarse de emplear las abreviaturas recomendadas, pues de lo contrario pueden surgir confusiones cuando el idioma nativo del usuario no es el inglés. Ahora bien, en caso necesario, pueden utilizarse otras abreviaturas cuando éstas sean más acordes con las necesidades locales o regionales.

b) Boletines divididos: todos los avisos objeto de mayor prioridad, deberán ser emitidos siempre como mensajes separados con el código de caracteres B (B<sub>2</sub>) de NAVTEX. En los boletines programados, la Parte I debe ser luego muy breve, refiriéndose o bien a una lista de subáreas o a un sistema de numeración.

Con este método se logra reducir el tamaño de los mensajes únicos (esto es, menor riesgo de rechazo). El ligero aumento del volumen global de información transmitida (a causa de la repetición necesaria para que los mensajes únicos sean independientes) puede considerarse insignificante.

**c)** Información obligatoria únicamente: no deberá difundirse por el Sistema Internacional NAVTEX información no obligatoria (por ejemplo, análisis o pronósticos en clave, selecciones de informes procedentes de estaciones marinas o terrestres – descritos como Partes IV, V, VI en el **Manual de Servicios Meteorológicos Marinos** – predicciones a plazo medio, etc.). Estas informaciones deben emitirse como mensajes separados, con prioridad inferior si es necesario, utilizándose un sistema nacional, con objeto de disminuir el riesgo de rechazo de los mensajes que contengan las partes obligatorias II y III (Sinopsis y Predicciones).

**d)** Hacer la síntesis de la información: como el mensaje final se recibe a bordo en forma escrita, una sola frase (por ejemplo, “turbonadas en todas las zonas”), incluida ya sea en la **Sinopsis (parte II)** o en las **Predicciones (parte III)**, podría sustituir favorablemente palabras (como “turbonadas”) repetidas para cada subzona, si las condiciones previstas son homogéneas en la totalidad de la zona o en una gran parte de ésta. Esta solución podría ser especialmente provechosa cuando las condiciones previstas del viento y del estado del mar son extremas.

**e)** Suprimir la palabrería: NAVTEX es un sistema de texto y no debe convertirse en prosa sin freno (los mensajes van impresos). Se deben omitir las palabras superfluas.

**f)** Compatibilidad entre los boletines y la cobertura del transmisor: los SMN deben garantizar que la información radiodifundida es pertinente únicamente para la cobertura del transmisor/zona de servicio.

#### 4.4 Principios generales para la coordinación

4.4.1 Cuando hay necesidad de coordinación de la información meteorológica vía NAVTEX, se deben adoptar los siguientes principios:

**a)** se da por supuesto que hay un intercambio de avisos y algunas predicciones meteorológicas (una o dos veces al día) a través del SMT para los navegantes entre todos los Servicios Meteorológicos Nacionales que trabajan en la zona de que se trate;

**b)** debería haber un Servicio Meteorológico Nacional que haga las funciones de centro de coordinación meteorológica encargado del suministro de boletines meteorológicos para los navegantes a través del sistema NAVTEX en la zona de que se trate. La selección del SMN como centro de coordinación meteorológica puede estar determinada por su proximidad a la mayoría de las zonas de predicción de la región, y de su participación en el suministro de servicios NAVTEX;

**c)** el centro de coordinación meteorológica debería someter sus predicciones y avisos a los operadores de las estaciones NAVTEX para su difusión con regularidad operativa diaria, 24 horas al día. De ser necesario, se podría incluir en los boletines meteorológicos información procedente de otros países respecto de las aguas que aún no están cubiertas por el centro de coordinación;

**d)** cada Servicio Meteorológico Nacional que atiende la zona de que se trate debe tener acceso al centro de coordinación meteorológica para difundir por el SMT sus avisos y predicciones relativos a las zonas para las cuales pretende tener responsabilidad;

**e)** el centro de coordinación meteorológica debe decidir qué aviso se envía al operador de la NAVTEX para su difusión por el sistema. Los criterios para adoptar tales decisiones están basados en los avisos en los que se anuncia la velocidad máxima del viento. En los casos en que haya una diferencia importante y serias dudas en los avisos, el centro debería pedir confirmación adicional al servicio que preparó el mensaje de que se trata (por ejemplo, vía enlace del SMT);

**f)** el centro de coordinación meteorológica debería enviar por conducto del SMT a todos los servicios meteorológicos nacionales que atienden la zona copia de los boletines meteorológicos y avisos adicionales que hayan sido enviados a los operadores de estaciones NAVTEX para su difusión.

#### 4.5 Disposiciones para la coordinación

4.5.1 En la sección correspondiente del Volumen II de este **Manual** se exponen con detalle las disposiciones específicas de coordinación internacional relativas a las emisiones NAVTEX de información meteorológica, siempre que hayan sido establecidas.

Nota: La dirección del Grupo de Coordinación de NAVTEX es la siguiente:

The Chairman  
Coordinating Panel on NAVTEX  
International Maritime Organization  
4 Albert Embankment  
LONDON SE1 7SR

## ANEXO 2 A LA RECOMENDACIÓN 7 (CMOMM-II)

**ABREVIATURAS COMUNES PARA EL SERVICIO INTERNACIONAL NAVTEX**

Todas las direcciones del viento deben abreviarse como se indica a continuación:

Términos	Abreviaturas NAVTEX
Norte	N
Noreste	NE
Este	E
Sureste	SE
Sur	S
Suroeste	SW
Oeste	W
Noroeste	NW

Nota: El empleo de estas abreviaturas para comunicar la dirección del viento podría generar economías del orden del 6 al 8% en la longitud de los boletines redactados para el Servicio Internacional NAVTEX.

Términos	Abreviaturas NAVTEX
Disminuyendo	DECR
Aumentando	INCR
Variable	VRB
Evolucionando	BECMG
Localmente	LOC
Moderado	MOD
Ocasionalmente	OCNL
Disperso	SCT
Temporalmente/Temporal	TEMPO
Aislado	ISOL
Frecuente/Frecuencia	FRQ
Aguaceros	SHWRS o SH
Frente frío	C-FRONT o CFNT
Frente caliente	W-FRONT o WFNT
Frente de oclusión	O-FRONT u OFNT
Debilitándose	WKN
Formándose	BLDN
Colmándose	FLN
Profundizando	DPN
Intensificándose/Intensificar	INTSF
Mejorando/Mejorar	IMPR
Estacionario	STNR
Casi estacionario	Q-STNR
Desplazándose/Desplazarse	MOV o MVG
Cambio de dirección(en sentido de las agujas del reloj)	VEER
Cambio de dirección(en sentido contrario de las agujas del reloj)	BACK
Lentamente	SLWY
Rápidamente	QCKY
Rápidamente	RPDY
Nudos	KT
Km/h	KMH
Millas náuticas	NM
Metros	M
HectoPascales	HPA
Meteo...	MET
Predicción/Pronóstico	FCST

Términos	Abreviaturas NAVTEX
Evolución probable	TEND
Visibilidad	VIS
Leve	SLGT o SLT
Cuadrante	QUAD
Posible	POSS
Probabilidad/Probable	PROB
Importante	SIG
Ningún cambio	NC
Ningún cambio significativo	NOSIG
Siguiente	FLW
Próximo	NXT
Fuerte	HVY
Severo	SEV o SVR
Fuerte	STRG
Procedente de	FM
Previsto	EXP
Latitud/longitud	LAT/LONG

## Comentarios:

Se calcula que las economías globales que podrían hacerse con el empleo de las abreviaturas de las listas arriba citados en el contenido meteorológico de las emisiones del Servicio Internacional NAVTEX serían superiores al 20% en tiempo de transmisión. Las expresiones "Previsto" y "Latitud/Longitud" tendrían que omitirse en los mensajes siempre que sea posible.

## RECOMENDACIÓN 8 (CMOMM-II)

## DIRECTRICES RELATIVAS A LOS MAPAS DEL HIELO MARINO

LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA OMM/COI SOBRE OCEANOGRAFÍA Y METEOROLOGÍA MARINA,

## TENIENDO EN CUENTA:

- 1) la Recomendación 11 (CMM-X) – Forma de presentación para el archivo e intercambio de datos de hielos marinos en forma numérica (SIGRID);
- 2) la serie de informes técnicos de la CMOMM titulada "*Ice Chart Colour Standard*" (OMM-DT-Nº 1215) y "*SIGRID-3: A Vector Archive Format for Sea Ice Charts*" (OMM/DT-Nº 1214);
- 3) el Informe final de la segunda reunión del Equipo de expertos de la CMOMM sobre el hielo marino (ETSI) – Décima reunión del Grupo directivo sobre el banco mundial de datos numéricos sobre los hielos marinos (BMDNHN), Informe Nº 28 de la CMOMM;
- 4) el *Manual de Servicios Meteorológicos Marinos* (OMM-Nº 558), Volumen I, Parte I;

CONSIDERANDO que el *Manual de Servicios Meteorológicos Marinos* no da actualmente directrices respecto de una fórmula recomendada para los mapas del hielo marino;

## RECONOCIENDO:

- 1) que los nuevos documentos técnicos relativos a los mapas del hielo marino facilitan la utilización

de productos operativos sobre el hielo marino, así como los procedimientos de cifrado de la información climatológica;

- 2) que los formatos Colour Standard y SIGRID son profusamente utilizados en la actualidad por la mayor parte de los servicios nacionales sobre el hielo marino en su práctica operativa y de archivado;

RECOMIENDA que se enmiende el *Manual de Servicios Meteorológicos Marinos* (OMM-Nº 558), Volumen I, Parte I, párrafo 4.2.9 de la manera siguiente:

4.2.9 *Modelo SI – mapas de información sobre hielos marinos*

Se debería utilizar el "Sistema Internacional de Símbolos de los Hielos Marinos (OMM-Nº 259, Volumen III) y la "*Ice chart colour code standard*" (OMM/DT-Nº 1214). Se debería dar información climatológica sobre los hielos marinos utilizando formatos reticulados y de archivo de vectores SIGRID para los mapas del hielo marino (OMM-Nº 716, OMM-Nº 792, OMM/DT-Nº 1214)".

INSTA a los Miembros que tienen responsabilidades en materia de emisión y transmisión de información sobre hielo marino a que:

- 1) sigan desempeñando plenamente sus responsabilidades, de conformidad con las directrices consignadas en el *Manual*.

- 2) mantengan a la Secretaría de la CMOMM debidamente informada de las innovaciones y problemas en lo relativo al funcionamiento del sistema;
- 3) establezcan un estrecho enlace con los usuarios en lo que respecta a sus necesidades de mapas operativos y climatológicos del hielo marino y a la atención a las mismas;

**PIDE** al Equipo de expertos sobre el hielo marino que, en estrecha cooperación con el Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima, mantenga en examen la aplicación de las directrices respecto de los productos de información sobre el hielo marino y la

respuesta del usuario a las mismas, y elabore propuestas de enmiendas en caso necesario;

**PIDE** al Secretario General de la OMM que:

- 1) proporcione la apropiada asistencia consultiva técnica a los Miembros interesados en la aplicación de la recomendación;
- 2) señale esta recomendación a la atención de la OMI y de la OHI, así como de otras organizaciones y órganos interesados, y siga en estrecho enlace con ellos en cuanto a la aplicación de las directrices.

### RECOMENDACIÓN 9 (CMOMM-II)

#### MODIFICACIONES EN EL FORMATO DE LA CINTA INTERNACIONAL DE METEOROLOGÍA MARÍTIMA (IMMT) Y EN LAS NORMAS MÍNIMAS DE CONTROL DE CALIDAD (MQCS)

LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA OMM/COI SOBRE OCEANOGRAFÍA Y METEOROLOGÍA MARINA,

**TENIENDO EN CUENTA:**

- 1) el *Manual de Servicios Meteorológicos Marinos* (OMM-Nº 558) Volumen I, Apéndices 1.13 y 1.15;
- 2) el Informe final de la primera reunión del Equipo de expertos de la CMOMM sobre climatología marina, Informe Nº 32 de la CMOMM;

**RECONOCIENDO** que las actuales Normas Mínimas de Control de Calidad (MQCS-IV) no se hacen extensivas a los elementos adicionales introducidos para el proyecto VOSCLim en la primera reunión de la CMOMM (CMOMM-I);

**CONSIDERANDO:**

- 1) que el formato de la IMMT sigue siendo el formato principal para el intercambio de datos de climatología marina, tanto para el PRCM como para el proyecto VOSCLim;
- 2) la importancia de las Normas Mínimas de Control de Calidad para la calidad de los datos contenidos en los archivos de datos del PRCM;
- 3) la importancia para los Centros mundiales de concentración de datos de mantener al día la IMMT y las MQCS;

**RECOMIENDA:**

- 1) que se aprueben las enmiendas al *Manual de Servicios Meteorológicos Marinos* (OMM-Nº 558) y a la *Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos* (OMM-Nº 471), detalladas en los Anexos I y II de la presente recomendación, y que se incluyan en los apropiados apéndices en el *Manual* y la *Guía*;
- 2) que se dé aplicación general a la nueva versión (IMMT-3) del formato de la IMMT para todos los datos concentrados a partir del 1º de enero de 2007;
- 3) que también se dé aplicación general a la nueva versión de las Normas Mínimas de Control de Calidad (MQCS-V) en relación con todos los datos concentrados a partir del 1º de enero de 2007;

**PIDE** al Equipo de expertos sobre climatología marina que siga examinando la aplicación y el valor del formato y las normas de control de calidad revisados, siga prestando asistencia técnica a los Miembros interesados que lo necesiten, y proponga nuevas enmiendas al formato y a las normas en caso necesario;

**PIDE** al Secretario General de la OMM que proporcione la apropiada asistencia consultiva técnica a los Miembros interesados que lo necesiten, en la aplicación del formato y de las normas revisados.

## ANEXO 1 A LA RECOMENDACIÓN 9 (CMOMM-II)

**ENMIENDAS AL MANUAL DE SERVICIOS METEOROLÓGICOS MARINOS (OMM-Nº 558)  
Y A LA GUÍA DE LOS SERVICIOS METEOROLÓGICOS MARINOS (OMM-Nº 471)**

**PRESENTACIÓN DE LA CINTA INTERNACIONAL DE METEOROLOGÍA MARÍTIMA (IMMT)  
[VERSIÓN IMMT-3]**

<b>Nº de elemento</b>	<b>Nº de orden de los caracteres</b>	<b>Clave</b>	<b>Elemento</b>	<b>Procedimiento de cifrado</b>
1	1	i <sub>T</sub>	Indicador del formato y de la temperatura	3= Formato IMMT con temperaturas en décimas de °C 4= Formato IMMT con temperaturas en medios de °C 5= Formato IMMT con temperaturas en °C
2	2-5	AAAA	Año UTC	Cuatro cifras
3	6-7	MM	Mes UTC	01 - 12 enero a diciembre
4	8-9	YY	Día UTC	01-31
5	10-11	GG	Hora de observación	Completada por horas enteras UTC a la hora más próxima, especificaciones de la OMM
6	12	Q <sub>c</sub>	Cuadrante del globo	Tabla de cifrado 3333 de la OMM
7	13-15	L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub>	Latitud	Décimas de grados, especificaciones de la OMM
8	16-19	L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>	Longitud	Décimas de grados
9	20		Indicador del método de determinación de la altura de las nubes (h) y de la visibilidad (VV)	0 - h y VV estimado 1 - h medido, VV estimado 2 - h y VV medido 3 - h estimado, VV medido
10	21	h	Altura de las nubes	Tabla de cifrado 1855 de la OMM
11	22-23	VV	Visibilidad	Tabla de cifrado 4377 de la OMM
12	24	N	Nubosidad	En octas, tabla de cifrado 2700 de la OMM; cuando proceda perfórese la cifra 9
13	25-26	dd	Dirección verdadera del viento	Decenas de grados, tabla de cifrado 0877 de la OMM; según proceda, perfórense las cifras 00 ó 99
14	27	i <sub>W</sub>	Indicador de la velocidad del viento	Tabla de cifrado 1855 de la OMM
15	28-29	ff	Velocidad del viento	Decenas y unidades de nudos o metros por segundo, omitiendo las centenas; los valores que excedan de 99 nudos se indicarán en unidades de metros por segundo cifrándose i <sub>W</sub> en consecuencia, el método de estimación o de medida y las unidades utilizadas (nudos o metros por segundo) se indican en la columna 14
16	30	S <sub>n</sub>	Signo de la temperatura	Tabla de cifrado 3485 de la OMM
17	31-33	TTT	Temperatura del aire	En décimas de grados Celsius
18	34	S <sub>t</sub>	Signo de la temperatura del punto de rocío	0 - Valor positivo o igual a cero de la temperatura medida del punto de rocío 1 - Valor negativo de la temperatura medida del punto de rocío 2 - Temperatura medida del punto de rocío helado 5 - Valor positivo o igual a cero de la temperatura calculada del punto de rocío 6 - Valor negativo de la temperatura calculada del punto de rocío 7 - Temperatura calculada del punto de rocío helado
19	35-37	T <sub>d</sub> T <sub>d</sub> T <sub>d</sub>	Temperatura del punto de rocío	En décimas de grados Celsius
20	38-41	PPPP	Presión atmosférica	En décimas de hectopascal

<b>Nº de elemento</b>	<b>Nº de orden de los caracteres</b>	<b>Clave</b>	<b>Elemento</b>	<b>Procedimiento de cifrado</b>
21	42-43	ww	Tiempo presente	Tabla de cifrado 4677 ó 4680 de la OMM
22	44	W <sub>1</sub>	Tiempo pasado	Tabla de cifrado 4561 ó 4531 de la OMM
23	45	W <sub>2</sub>	Tiempo pasado	Tabla de cifrado 4561 ó 4531 de la OMM
24	46	N <sub>h</sub>	Cantidad de nubes más bajas	Según las indicaciones dadas para C <sub>L</sub> , o si no hubiese C <sub>L</sub> para C <sub>M</sub> , en octas; tabla de cifrado 2700 de la OMM
25	47	C <sub>L</sub>	Clases de nubes C <sub>L</sub>	Tabla de cifrado 0513 de la OMM
26	48	C <sub>M</sub>	Clases de nubes C <sub>M</sub>	Tabla de cifrado 0515 de la OMM
27	49	C <sub>H</sub>	Clases de nubes C <sub>H</sub>	Tabla de cifrado 0509 de la OMM
28	50	s <sub>n</sub>	Signo de la temperatura de la superficie del mar	Tabla de cifrado 3485 de la OMM
29	51-53	T <sub>w</sub> T <sub>w</sub> T <sub>w</sub>	Temperatura de la superficie del mar	En décimas de grados Celsius
30	54		Indicador de la medición de la temperatura de la superficie del mar	0 - Termómetro instalado en el balde 1 - Termómetro instalado en la toma de agua del condensador 2 - Termistor de remolque 3 - Sensor en contacto con el casco 4 - Sensor "a través del casco" 5 - Termómetro de radiación 6 - Termómetro instalado en un tanque vivero con circulación de agua de mar 7 - Otros
31	55		Indicador de la medición de las olas	0 - Mar de viento y mar de fondo estimados 1 - Mar de viento y mar de fondo medidos 2 - Olas mixtas medidas, mar de fondo estimado 3 - Otras combinaciones de valores medidos y estimados 4 - Mar de viento y mar de fondo medidos 5 - Olas mixtas medidas, mar de fondo estimado 6 - Otras combinaciones de valores medidos y estimados 7 - Mar de viento y mar de fondo medidos 8 - Olas mixtas medidas, mar de fondo estimado 9 - Otras combinaciones de valores medidos y estimados
32	56-57	P <sub>w</sub> P <sub>w</sub>	Período de las olas debidas al viento o de las olas medidas	En segundos enteros; perfórese la cifra 99, si procede, de conformidad con la Nota 3) que figura bajo la especificación P <sub>w</sub> P <sub>w</sub> en el <b>Manual de Claves</b>
33	58-59	H <sub>w</sub> H <sub>w</sub>	Altura de las olas debidas al viento o de las olas medidas	A intervalos de medio metro; ejemplo: calma o menos de un cuarto de metro, se perforará 00; de 3,5 metros: se perforará 07; de 7 metros, se perforará 14; de 11,5 metros, se perforará 23
34	60-61	d <sub>w1</sub> d <sub>w1</sub>	Dirección de las olas de mar de fondo predominante	En decenas de grados, tabla de cifrado 0877 de la OMM; perfórense las cifras 00 ó 99, según proceda. Espacios en blanco = no se ha intentado realizar ninguna observación de las olas
35	62-63	P <sub>w1</sub> P <sub>w1</sub>	Período de las olas de mar de fondo predominante	Segundos enteros; perfórese la cifra 99, cuando proceda (véase el elemento 32)
36	64-65	H <sub>w1</sub> H <sub>w1</sub>	Altura de olas de mar de fondo predominante	Por intervalos de medio metro (véase el elemento 33)
37	66	I <sub>s</sub>	Formación de hielo en los buques	Tabla de cifrado 1751 de la OMM
38	67-68	E <sub>s</sub> E <sub>s</sub>	Espesor en la formación de hielo	En centímetros
39	69	R <sub>s</sub>	Velocidad de la formación de hielos	Tabla de cifrado 1751 de la OMM

**Registra-  
dor de  
boyas a  
bordo de  
buques**

**Boyas**

**Otro  
sistema  
de medi-  
ción**

<b>Nº de elemento</b>	<b>Nº de orden de los caracteres</b>	<b>Clave</b>	<b>Elemento</b>	<b>Procedimiento de cifrado</b>		
40	70		Fuente de la observación	0 - Desconocida 1 - Libro de registro 2 - Canales de telecomunicaciones 3 - Publicaciones 4 - Libro de registro 5 - Canales de telecomunicaciones 6 - Publicaciones <table style="float: right; border-left: 1px dashed black; padding-left: 5px;"> <tr> <td><b>Nacional</b></td> </tr> <tr> <td><b>Intercambio internacional de datos</b></td> </tr> </table>	<b>Nacional</b>	<b>Intercambio internacional de datos</b>
<b>Nacional</b>						
<b>Intercambio internacional de datos</b>						
41	71		Plataforma de observación	0 - Desconocido 1 - Buque seleccionado 2 - Buque suplementario 3 - Buque auxiliar 4 - Estación automática/boya para la obtención de datos 5 - Estación marítima fija 6 - Estación costera 7 - Aeronave 8 - Satélite 9 - Otros		
42	72-78		Identificador de buque	Señal de llamada del buque u otro indicativo; Señal de llamada de 7 caracteres, columna 72-78 Señal de llamada de 6 caracteres, columna 72-77 Señal de llamada de 5 caracteres, columna 72-76 Señal de llamada de 4 caracteres, columna 72-75 Señal de llamada de 3 caracteres, columna 72-74		
43	79-80		País que ha alistado el buque	De acuerdo con los códigos de país ISO Alpha-2		
44	81		Uso nacional			
45	82		Indicador de control de calidad	0 - No se ha realizado control de la calidad 1 - Sólo se ha realizado un control manual de la calidad 2 - Sólo se ha realizado un control automático de la calidad/control mínimo de calidad (no se han verificado las series cronológicas) 3 - Sólo se ha realizado un control automático de la calidad (incluida la verificación de las series cronológicas) 4 - Control de calidad manual y automático (superficial; no se han realizado verificaciones automáticas de las series cronológicas) 5 - Control de la calidad manual y automático (superficial; se han realizado verificaciones de las series cronológicas) 6 - Control de la calidad manual y automático (detallado, se han realizado verificaciones automáticas de las series cronológicas) 7 y 8 - No se ha utilizado 9 - Sistema nacional de control de la calidad (deberá facilitarse la información a la OMM)		
46	83	i <sub>X</sub>	Indicador de datos meteorológicos	1 - Manual 4 - Automático - Si se incluyen datos meteorológicos presentes y pasados; se utilizan las tablas de cifrado 4677 y 4561 7 - Automático - Si se incluyen los datos meteorológicos presentes y pasados; se utilizan las tablas de cifrado 4680 y 4531		
47	84	i <sub>R</sub>	Indicador para la inclusión u omisión de datos de precipitación	Tabla de cifrado 1819 de la OMM		

<b>Nº de elemento</b>	<b>Nº de orden de los caracteres</b>	<b>Clave</b>	<b>Elemento</b>	<b>Procedimiento de cifrado</b>
48	85-87	RRR	Cantidad de precipitación caída durante el período que precede a la hora de observación, indicado por $t_R$	Tabla de cifrado 3590 de la OMM
49	88	$t_R$	Duración del periodo al que se refiere la cantidad de precipitación y que termina a la hora del informe	Tabla de cifrado 4019 de la OMM
50	89	$s_w$	Signo de la temperatura del termómetro húmedo	0 - Valor positivo o igual a cero de la temperatura medida del termómetro húmedo 1 - Valor negativo de la temperatura medida del termómetro húmedo 2 - Temperatura medida del termómetro húmedo helado 5 - Valor positivo o igual a cero de la temperatura calculada del termómetro húmedo 6 - Valor negativo de la temperatura calculada del termómetro húmedo 7 - Temperatura medida del termómetro húmedo helado
51	90-92	$T_b T_b T_b$	Temperatura del termómetro húmedo	En décimas de grados Celsius; signo indicado por el elemento 50
52	93	a	Característica de la tendencia barométrica durante las tres horas que preceden a la hora de observación	Tabla de cifrado 0200 de la OMM
53	94-96	ppp	Cantidad de tendencia de presión a nivel de la estación durante las tres horas que preceden a la hora de observación	En décimas de hectopascal
54	97	$D_s$	Dirección verdadera del desplazamiento resultante del buque durante las tres horas que preceden a la hora de observación	Tabla de cifrado 0700 de la OMM
55	98	$v_s$	Velocidad media resultante del buque durante las tres horas previas a la hora de observación	Tabla de cifrado 4451 de la OMM
56	99-100	$d_{w2} d_{w2}$	Dirección de las olas de mar de fondo secundarias	En décimas de grados, tabla de cifrado 0877 de la OMM; perfórense las cifras 00 ó 99, según proceda. Espacios en blanco = No se ha tratado de realizar ninguna observación de las olas
57	101-102	$P_{w2} P_{w2}$	Período de las olas de mar de fondo secundarias	Segundos enteros; perfórense la cifra 99, según proceda (véase el elemento 32)
58	103-104	$H_{w2} H_{w2}$	Altura de las olas de mar de fondo secundarias	Valores de medio metro (véase el elemento 33)
59	105	$C_i$	Concentración o disposición de hielos marinos	Tabla de cifrado 0639 de la OMM
60	106	$S_i$	Estado de formación del hielo	Tabla de cifrado 3739 de la OMM
61	107	$b_i$	Hielo de formación terrestre	Tabla de cifrado 0439 de la OMM

<b>Nº de elemento</b>	<b>Nº de orden de los caracteres</b>	<b>Clave</b>	<b>Elemento</b>	<b>Procedimiento de cifrado</b>
62	108	$D_1$	Dirección verdadera del borde principal del hielo	Tabla de cifrado 0739 de la OMM
63	109	$z_1$	Situación actual de los hielos y evolución de las condiciones durante las tres horas precedentes	Tabla de cifrado 5239 de la OMM
64	110		Versión clave FM-13	0 = Anterior a FM 24-V 1 = FM 24-V 2 = FM 24-VI Ext. 3 = FM 13-VII 4 = FM 13-VIII 5 = FM 13-VIII Ext. 6 = FM 13-IX 7 = FM 13-IX Ext. 8 = FM 13-X, etc.
65	111		Versión de la IMMT	0 = versión IMMT anterior al número de versión que se incluye 1 = IMMT-1 (en vigor a partir de noviembre de 2004) 2 = IMMT-2 (en vigor a partir de enero de 2003) 3 = IMMT-3 (en vigor a partir de enero de 2007) 4 = IMMT-4 (la próxima versión) etc.
66	112	$Q_1$	Indicador de control de calidad para (h)	0 - No se ha realizado ningún control de la calidad de este elemento 1 - Se ha realizado un control de la calidad; el elemento parece ser correcto 2 - Se ha realizado un control de la calidad; el elemento parece ser incompatible con otros elementos 3 - Se ha realizado un control de la calidad; el elemento parece ser dudoso 4 - Se ha realizado un control de la calidad; el elemento parece ser erróneo 5 - El valor se ha cambiado como resultado del control de la calidad 6 - 8 Reservados 9 - Falta el valor del elemento
67	113	$Q_2$	Indicador del control de la calidad para (VV)	— ídem —
68	114	$Q_3$	Indicador del control de la calidad para (nubes: elementos 12, 24-27)	— ídem —
69	115	$Q_4$	Indicador del control de la calidad para (dd)	— ídem —
70	116	$Q_5$	Indicador del control de la calidad para (ff)	— ídem —
71	117	$Q_6$	Indicador del control de la calidad para (TTT)	— ídem —
72	118	$Q_7$	Indicador del control de la calidad para ( $T_d T_d T_d$ )	— ídem —
73	119	$Q_8$	Indicador del control de la calidad para (PPPP)	— ídem —
74	120	$Q_9$	Indicador del control de la calidad para (tiempo= elementos 21-23)	— ídem —
75	121	$Q_{10}$	Indicador del control de la calidad para ( $T_w T_w T_w$ )	— ídem —

<b>Nº de elemento</b>	<b>Nº de orden de los caracteres</b>	<b>Clave</b>	<b>Elemento</b>	<b>Procedimiento de cifrado</b>
76	122	Q <sub>11</sub>	Indicador del control de la calidad para (P <sub>w</sub> P <sub>w</sub> )	— ídem —
77	123	Q <sub>12</sub>	Indicador del control de la calidad para (H <sub>w</sub> H <sub>w</sub> )	— ídem —
78	124	Q <sub>13</sub>	Indicador del control de la calidad para (mar de fondo: elementos 34-36, 56-58)	— ídem —
79	125	Q <sub>14</sub>	Indicador del control de la calidad para (i <sub>R</sub> i <sub>R</sub> i <sub>R</sub> )	— ídem —
80	126	Q <sub>15</sub>	Indicador del control de la calidad para (a)	— ídem —
81	127	Q <sub>16</sub>	Indicador del control de la calidad para (ppp)	— ídem —
82	128	Q <sub>17</sub>	Indicador del control de la calidad para (D <sub>g</sub> )	— ídem —
83	129	Q <sub>18</sub>	Indicador del control de la calidad para (V <sub>g</sub> )	— ídem —
84	130	Q <sub>19</sub>	Indicador del control de la calidad para (t <sub>b</sub> t <sub>b</sub> t <sub>b</sub> )	— ídem —
85	131	Q <sub>20</sub>	Indicador del control de la calidad para la posición del buque	— ídem —
86	132	Q <sub>21</sub>	Normas mínimas de control de la calidad (MQCS). Identificación de la versión	1 = MQCS-I (versión original; febrero de 1989) CMM-X 2 = MQCS-II (versión 2; marzo de 1997) CMM-XII 3 = MQCS-III (versión 3, abril de 2000) SGM-C-VIII 4 = MQCS-IV (versión 4, junio de 2001) CMOMM-I 5 = MQCS-V (versión 5, julio de 2004) ETMC-I etc.

#### NECESIDADES ADICIONALES PARA EL PROYECTO VOSClm

<b>Nº de elemento</b>	<b>Nº de orden de los caracteres</b>	<b>Código</b>	<b>Elemento</b>	<b>Procedimiento de cifrado</b>
87	133-135	H DG	Rumbo del barco; la dirección a la que apunta la proa, con referencia al norte geográfico	(000-360); por ejemplo 360 = Norte 000 = Sin movimiento 090 = Este
88	136-138	COG	Ruta del barco con relación a la tierra; la dirección en que remueve el buque con referencia al norte geográfico	(000-360); por ejemplo 360 = Norte 000 = Sin movimiento 090 = Este
89	139-140	SOG	Velocidad real del barco; la velocidad con que se mueve realmente el barco con referencia a la tierra	(00-99); redondeo al nudo entero más próximo
90	141-142	SLL	Altura máxima en metros de mercancía en cubierta sobre la línea de carga máxima en verano	(00-99); redondeo al nudo entero más próximo

<b>Nº de elemento</b>	<b>Nº de orden de los caracteres</b>	<b>Código</b>	<b>Elemento</b>	<b>Procedimiento de cifrado</b>
91	143-145	s <sub>L</sub> hh	Desviación del nivel de referencia (línea de carga máxima de verano) a partir del nivel del mar real. La diferencia se considera positiva cuando la línea de carga máxima de verano es superior al nivel del mar, y negativa cuando es inferior al nivel de flotación.	Posición 143 (s <sub>L</sub> ) posición de giro; 0 = cero positivo, 1 = posiciones negativas 144-145 (hh); (00-99) es la diferencia al metro entero más próximo entre la línea de la carga máxima de verano y el nivel del mar
92	146-148	RWD	Dirección relativa del viento en grados con desviación respecto a la proa	Dirección relativa del viento: p. ej.: 000=velocidad relativa aparente del viento inexistente (condiciones de calma en cubierta). Dirección del viento comunicada para el viento relativo = 001-360 grados dextrósum, con desviación respecto a la proa del barco. Cuando el viento sopla directamente sobre la proa, DVR = 360.
93	149-151	RWS	Dirección relativa del viento en unidades indicadas por i <sub>w</sub> (nudos o m s <sup>-1</sup> )	Comunicado en nudos enteros o metros enteros por segundo (p. ej.: 010 nudos o 005 m s <sup>-1</sup> ). Unidades establecidas por i <sub>w</sub> como se indica en el número de carácter 27.
Nota: Como la velocidad relativa del viento puede ser mayor que la velocidad verdadera del viento; p. ej.: i <sub>w</sub> indica nudos y ff = 98, la velocidad relativa del viento puede ser de 101 nudos, por lo que se pueden atribuir tres posiciones, ya que i <sub>w</sub> no puede ajustar ni la velocidad relativa del viento convertirse en metros por segundo, como se hace en el elemento 15.				
94	152	Q <sub>22</sub>	Indicador del control de la calidad para (HDG)	0 - No se ha realizado un control de la calidad en este elemento 1 - Se ha realizado un control de la calidad; el elemento parece correcto 2 - Se ha realizado un control de la calidad; el elemento parece ser incompatible con otros elementos 3 - Se ha realizado un control de la calidad; el elemento parece ser dudoso 4 - Se ha realizado un control de la calidad; el elemento parece ser erróneo 5 - El valor se ha cambiado como resultado del control de la calidad 6 - 8 Reservados 9 - Falta el valor del elemento
95	153	Q <sub>23</sub>	Indicador del control de la calidad para (COG)	— ídem —
96	154	Q <sub>24</sub>	Indicador del control de la calidad para (SOG)	— ídem —
97	155	Q <sub>25</sub>	Indicador del control de la calidad para (SLL)	— ídem —
98	156	Q <sub>26</sub>	Indicador del control de la calidad para (S <sub>l</sub> )	— ídem —
99	157	Q <sub>27</sub>	Indicador del control de la calidad para (hh)	— ídem —
100	158	Q <sub>28</sub>	Indicador del control de la calidad para (RWD)	— ídem —
101	159	Q <sub>29</sub>	Indicador del control de la calidad para (RWS)	— ídem —

Nota: La mayoría de los códigos (grupos de letras) en el formato IMMT, con excepción de los agregados para el Proyecto VOSClím, se definen en el **Manual de Claves** (OMM-Nº 306), pues reflejan básicamente los grupos de claves utilizados en la clave **FM 13-X SHIP**. Dado que la CSB no acordó ampliar la clave **FM 13-X SHIP** para el Proyecto VOSClím, en el **Manual de Claves** de la OMM no aparecerán los elementos observados adicionales (claves seleccionadas). Por lo tanto, se realizó un esfuerzo para seleccionar claves únicas (grupos de letras) no definidos en el **Manual de Claves** para los elementos agregados a la versión del formato IMMT-2 modificada para el Proyecto VOSClím. Esto se hizo deliberadamente a fin de evitar una diferencia en el significado de un grupo de claves determinado (letras simbólicas idénticas) entre **Manual de Claves** y la IMMT. Probablemente la CSB no va a alterar en el futuro ninguno de los formatos de la clave de caracteres.

## ANEXO 2 A LA RECOMENDACIÓN 9 (CMOMM-II)

### ENMIENDAS AL MANUAL DE SERVICIOS METEOROLÓGICOS MARINOS (OMM-Nº 558) Y A LA GUÍA DE LOS SERVICIOS METEOROLÓGICOS MARINOS (OMM-Nº 471)

#### NORMAS MÍNIMAS DE CONTROL DE LA CALIDAD

MQCS-V (Versión 5 de junio de 2004)

$\Delta$  = espacio (ASCII 32)

<b>Elemento</b>	<b>Error</b>	<b>Medidas</b>
1	$i_T \neq 3 - 5, \_$	Corregir manualmente, en otro caso = $\Delta$
2	AAAA $\neq$ año válido	Corregir manualmente, en otro caso rechazar
3	MM $\neq$ 01 - 12	Corregir manualmente, en otro caso rechazar
4	YY $\neq$ día válido del mes	Corregir manualmente, en otro caso rechazar
5	GG $\neq$ 00 - 23	Corregir manualmente, en otro caso rechazar
6	Q $\neq$ 1, 3, 5, 7 Q = $\Delta\Delta$	Corregir manualmente y $Q_{20} = 5$ , en otro caso $Q_{20} = 4$ $Q_{20} = 2$
7	$L_a L_a L_a \neq$ 000-900 $L_a L_a L_a = \Delta\Delta\Delta$	Corregir manualmente y $Q_{20} = 5$ , en otro caso $Q_{20} = 4$ $Q_{20} = 2$
8	$L_o L_o L_o L_o \neq$ 0000-1800 $L_o L_o L_o L_o = \Delta\Delta\Delta\Delta$ $L_a L_a L_a = L_o L_o L_o L_o = \Delta\Delta\Delta(\Delta)$ Verificaciones de secuencias de tiempo Cambio en latitud > 0,7°/h Cambio en longitud > 0,7°/h cuando latitud 00-39,9 Cambio en longitud > 1,0°/h cuando latitud 40-49,9 Cambio en longitud > 1,4°/h cuando latitud 50-59,9 Cambio en longitud > 2,0°/h cuando latitud 60-69,9 Cambio en longitud > 2,7°/h cuando latitud 70-79,9	Corregir manualmente y $Q_{20} = 5$ , en otro caso $Q_{20} = 4$ $Q_{20} = 2$ Corregir manualmente, en otro caso rechazar Corregir manualmente, en otro caso = $Q_{20} = 3$ Corregir manualmente, en otro caso = $Q_{20} = 3$
9		Sin verificar
10	$h \neq$ 0-9, $\Delta$ $h = \Delta$	Corregir manualmente y $Q_1 = 5$ , en otro caso $Q_1 = 4$ $Q_1 = 9$
11	VV $\neq$ 90-99, $\Delta\Delta$ VV = $\Delta\Delta\Delta\Delta$	Corregir manualmente y $Q_2 = 5$ , en otro caso $Q_2 = 4$ $Q_2 = 9$
12	N $\neq$ 0-99, $\Delta/$ N < Nh	Corregir manualmente y $Q_3 = 5$ , en otro caso $Q_3 = 4$ Corregir manualmente y $Q_3 = 5$ , en otro caso $Q_3 = 4$

<b>Elemento</b>	<b>Error</b>	<b>Medidas</b>
13	dd ≠ 00-36, 99 dd = <b>ΔΔ</b> <u>dd en comparación con ff</u> dd = 00, ff ≠ 00 dd ≠ 00, ff = 00	Corregir manualmente y Q <sub>4</sub> = 5, en otro caso Q <sub>4</sub> = 4 Q <sub>4</sub> = 9  Corregir manualmente y Q <sub>4</sub> o Q <sub>5</sub> = 5, en otro caso Q <sub>4</sub> = Q <sub>5</sub> = 2 Corregir manualmente y Q <sub>4</sub> o Q <sub>5</sub> = 5, en otro caso Q <sub>4</sub> = Q <sub>5</sub> = 2
14	i <sub>w</sub> ≠ 0, 1, 3, 4	Corregir manualmente, en otro caso Q <sub>5</sub> = Q <sub>29</sub> = 4
15	ff > 80 nudos ff = <b>ΔΔ</b>	Corregir manualmente y Q <sub>5</sub> = 5, en otro caso Q <sub>5</sub> = 3 Q <sub>5</sub> = 9
16	s <sub>n</sub> ≠ 0, 1	Corregir manualmente, en otro caso Q <sub>6</sub> = 4
17	TTT = <b>ΔΔΔ</b> Si-25 > TTT > 40 cuando latitud < 45,0 TTT < -25 TTT > 40 cuando latitud ≥ 45,0 TTT < -25 TTT > 40 TTT y los parámetros de humedad TTT < WB (termómetros húmedos) TTT < DP (punto de rocío)	Q <sub>6</sub> = 9  Q <sub>6</sub> = 4 Q <sub>6</sub> = 3  Q <sub>6</sub> = 3 Q <sub>6</sub> = 4  Corregir manualmente y Q <sub>6</sub> = 5, en otro caso Q <sub>6</sub> = Q <sub>19</sub> = 2 Corregir manualmente y Q <sub>6</sub> = Q <sub>7</sub> = 5, en otro caso Q <sub>6</sub> = Q <sub>7</sub> = 2
18	s <sub>t</sub> ≠ 0, 1, 2, 5, 6, 7	Corregir manualmente, en otro caso Q <sub>7</sub> = 4
19	DP > WB DP > TTT WB = DP = <b>ΔΔΔ</b>	Corregir manualmente y Q <sub>7</sub> = 5, en otro caso Q <sub>7</sub> = Q <sub>19</sub> = 2 Corregir manualmente y Q <sub>7</sub> = 5, en otro caso Q <sub>7</sub> = Q <sub>6</sub> = 2 Q <sub>7</sub> = 9
20	930 > PPPP > 1050 hPa 870 > PPPP > 1070 hPa PPPP = <b>ΔΔΔΔ</b>	Corregir manualmente y Q <sub>8</sub> = 5, en otro caso Q <sub>8</sub> = 3 Corregir manualmente y Q <sub>8</sub> = 5, en otro caso Q <sub>8</sub> = 4 Q <sub>8</sub> = 9
21	ww = 22-24, 26, 36-39, 48, 49, 56, 57, 66-79, 83-88 93-94 y latitud < 20° si i <sub>x</sub> = 7: w <sub>a</sub> w <sub>a</sub> = 24-25, 35, 47-48, 54-56, 64-68, 70-78, 85-87 y latitud < 20°	Corregir manualmente y Q <sub>9</sub> = 5, en otro caso Q <sub>9</sub> = 4  Corregir manualmente y Q <sub>9</sub> = 5, en otro caso Q <sub>9</sub> = 3  Corregir manualmente y Q <sub>9</sub> = 5, en otro caso Q <sub>9</sub> = 4
22, 23	W <sub>1</sub> o W <sub>2</sub> = 7 y latitud < 20° W <sub>1</sub> < W <sub>2</sub> W <sub>1</sub> = W <sub>2</sub> = www = <b>ΔΔΔ</b>	Corregir manualmente y Q <sub>9</sub> = 5, en otro caso Q <sub>9</sub> = 4 Corregir manualmente y Q <sub>9</sub> = 5, en otro caso Q <sub>9</sub> = 2 Q <sub>9</sub> = 9
24-27	N = 0 y N <sub>h</sub> C <sub>L</sub> C <sub>M</sub> C <sub>H</sub> ≠ 0000 N = _ y N <sub>h</sub> C <sub>L</sub> C <sub>M</sub> C <sub>H</sub> <b>ΔΔΔΔ</b> N = 9 y no (N <sub>h</sub> = 9 y C <sub>L</sub> C <sub>M</sub> C <sub>H</sub> = <b>ΔΔΔ</b> ) N = Δ, - / y N <sub>h</sub> C <sub>L</sub> C <sub>M</sub> C <sub>H</sub> = <b>ΔΔΔΔ</b>	Corregir manualmente y Q <sub>3</sub> = 5, en otro caso Q <sub>3</sub> = 2 Corregir manualmente y Q <sub>3</sub> = 5, en otro caso Q <sub>3</sub> = 2 Corregir manualmente y Q <sub>3</sub> = 5, en otro caso Q <sub>3</sub> = 2 Q <sub>3</sub> = 9
28	sn ≠ 0, 1	Corregir manualmente, en otro caso Q <sub>10</sub> = 4
29	T <sub>w</sub> T <sub>w</sub> T <sub>w</sub> = <b>ΔΔΔ</b> , /// Si 2,0 > T <sub>w</sub> T <sub>w</sub> T <sub>w</sub> > 37,0 cuando latitud < 45,0 T <sub>w</sub> T <sub>w</sub> T <sub>w</sub> < -2,0 T <sub>w</sub> T <sub>w</sub> T <sub>w</sub> > 37,0 cuando latitud ≥ 45,0 T <sub>w</sub> T <sub>w</sub> T <sub>w</sub> < -2,0 T <sub>w</sub> T <sub>w</sub> T <sub>w</sub> > 37,0	Q <sub>10</sub> = 9  Controlar manualmente y Q <sub>10</sub> = 5, en otro caso Q <sub>10</sub> = 4 Controlar manualmente y Q <sub>10</sub> = 5, en otro caso Q <sub>10</sub> = 3  Controlar manualmente y Q <sub>10</sub> = 5, en otro caso Q <sub>10</sub> = 3 Controlar manualmente y Q <sub>10</sub> = 5, en otro caso Q <sub>10</sub> = 4
30	Indicador ≠ 0-7, Δ	Corregir manualmente, en otro caso Δ

<b>Elemento</b>	<b>Error</b>	<b>Medidas</b>
31	Indicador $\neq$ 0-9, $\Delta$	Corregir manualmente, en otro caso $\Delta$
32	$20 < P_w P_w < 30$ $P_w P_w \geq 30$ y $\neq 99$ $P_w P_w = \Delta\Delta$	$Q_{11} = 3$ $Q_{11} = 4$ $Q_{11} = 9$
33	$35 < H_w H_w < 50$ $H_w H_w \geq 50$ $H_w H_w = \Delta\Delta$	$Q_{12} = 3$ $Q_{12} = 4$ $Q_{12} = 9$
34	$d_{w1} d_{w1} \neq 00-36, 99$ mar de fondo <sub>1</sub> = mar de fondo <sub>2</sub> = $\Delta$	Corregir manualmente y $Q_{13} = 5$ , en otro caso $Q_{13} = 4$ $Q_{13} = 9$
35	$25 < P_{w1} P_{w1} < 30$ $P_{w1} P_{w1} \geq 30$ y $\neq 99$	$Q_{13} = 3$ $Q_{13} = 4$
36	$35 < H_{w1} H_{w1} < 50$ $H_{w1} H_{w1} \geq 50$	$Q_{13} = 3$ $Q_{13} = 4$
37	$I_s \neq 1-5, \Delta$	Corregir manualmente, en otro caso $\Delta$
38	$E_s E_s \neq 00-99, \Delta\Delta$	Corregir manualmente, en otro caso $\Delta\Delta$
39	$R_s \neq 0-4, \Delta$	Corregir manualmente, en otro caso $\Delta$
40	Fuente $\neq$ 0-6	Corregir manualmente, en otro caso $\Delta$
41	Plataforma $\neq$ 0-9	Corregir manualmente, en otro caso $\Delta$
42	Sin distintivo de llamada	Insertar manualmente, entrada obligatoria
43	Sin distintivo de país	Insertar manualmente
44		Sin control de calidad
45	$Q \neq 0-6, 9$	Corregir manualmente, en otro caso $\Delta$
46	$i_x \neq 1-7$	Corregir manualmente, en otro caso $\Delta$
47	$i_R = 0-2$ y RRR = 000, $\Delta\Delta\Delta$ $i_R = 3$ y RRR $\neq \Delta\Delta\Delta$ $i_R = 4$ y RRR $\neq \Delta\Delta\Delta$ $i_R \neq 0-4$	Corregir manualmente, en otro caso $Q_{14} = 4$ Corregir manualmente, en otro caso $Q_{14} = 2$ Corregir manualmente, en otro caso $Q_{14} = 2$ Corregir manualmente, en otro caso $Q_{14} = 4$
48	RRR $\neq$ 001-999 y $i_R = 1, 2$	Corregir manualmente y $Q_{14} = 5$ , en otro caso $Q_{14} = 2$
49	$t_R \neq 0-9, \Delta$	Corregir manualmente y $Q_{14} = 5$ , en otro caso $Q_{14} = 4$
50	$S_w \neq 0, 1, 2, 5, 6, 7$	Corregir manualmente, en otro caso $Q_{19} = 4$
51	WB < DP WB = $\Delta\Delta\Delta$ WB > TTT	Corregir manualmente y $Q_{19} = 5$ , en otro caso $Q_{19} = Q_7 = 2$ $Q_{19} = 9$ Corregir manualmente y $Q_{19} = 5$ , en otro caso $Q_{19} = Q_6 = 2$
52	$a \neq 0-8, \Delta$ , $a = 4$ y ppp $\neq$ 000  $a = 1, 2, 3, 6, 7, 8$ y ppp = 000 $a = \Delta$	Corregir manualmente y $Q_{15} = 5$ , en otro caso $Q_{15} = 4$ Corregir manualmente y $Q_{15}$ ó $Q_{16} = 5$ , en otro caso $Q_{15} = Q_{16} = 2$ Corregir manualmente y $Q_{15}$ ó $Q_{16} = 5$ , en otro caso $Q_{15} = Q_{16} = 2$ $Q_{15} = 9$
53	$250 \geq ppp > 150$ $ppp > 250$ $ppp = \Delta\Delta\Delta$	Corregir manualmente y $Q_{16} = 5$ , en otro caso $Q_{16} = 3$ Corregir manualmente y $Q_{16} = 5$ , en otro caso $Q_{16} = 4$ $Q_{16} = 9$
54	$D_s \neq 0-9$ $D_s = \Delta, /$	Corregir manualmente y $Q_{17} = 5$ , en otro caso $Q_{17} = 4$ $Q_{17} = 9$
55	$V_s \neq 0-9, \Delta, /$ $V_s = \Delta, /$	Corregir manualmente y $Q_{18} = 5$ , en otro caso $Q_{18} = 4$ $Q_{18} = 9$
56	$d_{w2} d_{w2} \neq 00-36, 99, \Delta\Delta$	Corregir manualmente y $Q_{13} = 5$ , en otro caso $Q_{13} = 4$
57	$25 < P_{w2} P_{w2} < 30$ $P_{w2} P_{w2} \geq 30$ y $\neq 99$	$Q_{13} = 3$ $Q_{13} = 4$
58	$35 < H_{w2} H_{w2} < 50$ $H_{w2} H_{w2} \geq 50$	$Q_{13} = 3$ $Q_{13} = 4$
59	$c_i \neq 0-9, \Delta, /$	Corregir manualmente, en otro caso $\Delta$
60	$S_i \neq 0-9, \Delta$	Corregir manualmente, en otro caso $\Delta$
61	$b_i \neq 0-9, \Delta$	Corregir manualmente, en otro caso $\Delta$
62	$D_i \neq 0-9, \Delta$	Corregir manualmente, en otro caso $\Delta$
63	$z_i \neq 0-9, \Delta$	Corregir manualmente, en otro caso $\Delta$

<b>Elemento</b>	<b>Error</b>	<b>Medidas</b>
86	Identificación de la versión de las normas mínimas de control de la calidad (MQCS)	1 = MQCS-I (versión original; febrero de 1989) CMM-X 2 = MQSC-II (versión 2; marzo de 1997) CMM-XII 3 = MQCS-III (versión 3, abril de 2000) SGMC-VIII 4 = MQCS-IV (versión 4, junio de 2001) CMOMM-I 5 = MQCS-V (versión 5, julio de 2004) ETMC-I
87	HDG $\neq$ 000-360 HDG = $\Delta\Delta\Delta$	Corregir manualmente y $Q_{22} = 5$ , en otro caso $Q_{22} = 4$ $Q_{22} = 9$
88	COG $\neq$ 000-360 COG = $\Delta\Delta\Delta$	Corregir manualmente y $Q_{23} = 5$ , en otro caso $Q_{23} = 4$ $Q_{23} = 9$
89	SOG $\neq$ 00-99 SOG = $\Delta\Delta$ , // SOG > 33	Corregir manualmente y $Q_{24} = 5$ , en otro caso $Q_{24} = 4$ Corregir manualmente y $Q_{24} = 5$ , en otro caso $Q_{24} = 3$ $Q_{24} = 9$
90	SLL $\neq$ 00-99 SLL = $\Delta\Delta$ SLL > 32	Corregir manualmente y $Q_{25} = 5$ , en otro caso $Q_{25} = 4$ $Q_{25} = 9$ Corregir manualmente y $Q_{25} = 5$ , en otro caso $Q_{25} = 3$
91	sL $\neq$ 0,1 sL = $\Delta\Delta$ hh $\neq$ 00-99 hh = $\Delta\Delta$ hh $\geq$ 13 hh < -01	Corregir manualmente y $Q_{26} = 5$ , en otro caso $Q_{26} = 4$ $Q_{26} = 9$ Corregir manualmente y $Q_{27} = 5$ , en otro caso $Q_{27} = 4$ $Q_{27} = 9$ Corregir manualmente y $Q_{27} = 5$ , en otro caso $Q_{27} = 3$ Corregir manualmente y $Q_{27} = 5$ , en otro caso $Q_{27} = 4$
92	RWD $\neq$ 000 - 360, 999 RWD = $\Delta\Delta\Delta$	Corregir manualmente y $Q_{28} = 5$ , en otro caso $Q_{28} = 4$ $Q_{28} = 9$
93	RWS $\neq$ 000 - 999 RWS = $\Delta\Delta\Delta$ RWS > 110 kts <u>RWD en comparación con RWS</u> RWD = 000, RWS $\neq$ 000  RWD $\neq$ 000, RWS = 000	Corregir manualmente y $Q_{29} = 5$ , en otro caso $Q_{29} = 4$ $Q_{29} = 9$ Corregir manualmente y $Q_{29} = 5$ , en otro caso $Q_{29} = 3$  Corregir manualmente y $Q_{28}$ ó $Q_{29} = 5$ , en otro caso $Q_{28} = Q_{29} = 2$ Corregir manualmente y $Q_{28}$ ó $Q_{29} = 5$ , en otro caso $Q_{28} = Q_{29} = 2$

Especificaciones de los indicadores del control de la calidad  $Q_1$  a  $Q_{29}$

- 0 No se ha realizado ningún control de la calidad (CC) a este elemento
- 1 Se ha realizado CC; el elemento parece ser correcto
- 2 Se ha realizado CC; el elemento parece ser incompatible con otros elementos
- 3 Se ha realizado CC; el elemento parece ser dudoso
- 4 Se ha realizado CC; el elemento parece ser erróneo
- 5 El valor ha sido cambiado como consecuencia del CC
- 6 Reservado para GCC
- 7 Reservado para GCC
- 8 Reservado
- 9 Falta el valor del elemento

## RECOMENDACIÓN 10 (CMOMM-II)

**SISTEMA DE APOYO A LA RESPUESTA DE EMERGENCIA EN CASO DE CONTAMINACIÓN MARINA (MPERSS)**

LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA OMM/COI SOBRE OCEANOGRAFÍA Y METEOROLOGÍA MARINA,

**TENIENDO EN CUENTA:**

- 1) la Recomendación 2 (CMM-XI) – Sistema de apoyo a la respuesta de emergencia en caso de contaminación marina (MPERSS) en alta mar;
- 2) el Informe final abreviado con resoluciones y recomendaciones de la primera reunión de la CMOMM (OMM-Nº 931), párrafo 6.4 – Servicios conexos en caso de contaminación marina;
- 3) el informe final del Equipo de tareas *ad hoc* sobre Sistema de apoyo a la respuesta de emergencia en caso de contaminación marina, Informe de reunión Nº 29 de la CMOMM;
- 4) el informe final de la segunda reunión del Grupo de coordinación de servicios, Informe de reunión Nº 30 de la CMOMM;

**RECONOCIENDO** el éxito de las pruebas del Sistema de apoyo a la respuesta de emergencia en caso de contaminación marina adoptadas por la CMM-XI, tanto en la demostración del valor del sistema de pruebas como en su desarrollo hasta alcanzar la fase operativa;

**CONSIDERANDO:**

- 1) que las operaciones en el mar realizadas en caso de urgencia de contaminación marina dependen fundamentalmente del apoyo de los servicios, información y datos meteorológicos y/o oceanográficos;
- 2) que los casos de urgencia de contaminación marina fuera de las aguas que competen a la jurisdicción nacional son fundamentalmente de carácter internacional;
- 3) que no existe ningún sistema coordinado para el suministro de apoyo meteorológico y oceanográfico a las operaciones que deben llevarse a cabo cuando ocurre este tipo de acontecimientos;
- 4) que los Estados costeros obtendrán beneficios considerables mediante el funcionamiento de un sistema coordinado que brinde apoyo meteorológico y oceanográfico;
- 5) que también se producirán beneficios mediante la transferencia de experiencia, tecnología y capacidad de los centros que ya brindan apoyo meteorológico y oceanográfico a las operaciones de respuesta de emergencia en caso de contaminación marina, a los centros de otros Estados costeros que desean brindar este tipo de apoyo en caso de urgencia de contaminación marina en las aguas que competen a la jurisdicción nacional;

**ACUERDA** que el Sistema de apoyo a la respuesta de emergencia en caso de contaminación marina puede considerarse en la actualidad como un sistema operativo;

**RECOMIENDA** que los detalles del Sistema de apoyo a la respuesta de emergencia en caso de contaminación marina, enmendados por el Grupo de coordinación de servicios y que figuran en el anexo a esta recomendación, deben adoptarse e incluirse en la **Guía de los servicios meteorológicos marinos** (OMM-Nº 471)

**EXPRESA SU AGRADECIMIENTO:**

- 1) a aquellos Miembros que han aceptado responsabilidades en el marco de este sistema;
- 2) en especial a **Météo-France** por haber creado y mantenido el sitio Web del MPERSS;

**CONSIDERANDO ASIMISMO** que, según la experiencia adquirida en la fase de investigación y en la operativa, y atendiendo a las posibles modificaciones adicionales al sistema, podría considerarse para su inclusión en el debido material reglamentario de la OMM y de la COI, como por ejemplo el **Manual de servicios meteorológicos marinos** (OMM-Nº 558);

**PIDE:**

- 1) Al Equipo de expertos en apoyo a la respuesta de emergencia, a la búsqueda y al rescate en caso de contaminación marina (MAPSAR) que:
  - a) someta a examen la ejecución del MPERSS y la respuesta de los usuarios a este sistema, y que formule propuestas de enmienda si fuera necesario;
  - b) brinde apoyo técnico a los Miembros en la ejecución y el funcionamiento del MPERSS;
- 2) Al Secretario General de la OMM que señale esta recomendación a la atención del PNUMA, la OMI y otras organizaciones y organismos interesados, y que les invite a que colaboren con la CMOMM en la evolución y el funcionamiento del sistema;

**INVITA A LA ORGANIZACIÓN MARÍTIMA INTERNACIONAL A QUE:**

- 1) siga proporcionando, a la Secretaría de la CMOMM, información actualizada sobre centros y puntos de contacto de lucha contra la contaminación marina regional y nacional;
- 2) siga proporcionando, a las autoridades y puntos de contacto de lucha contra la contaminación marina regional y nacional, detalles de la estructura y de las operaciones del MPERSS.

## ANEXO A LA RECOMENDACIÓN 10 (CMOMM-II)

**ENMIENDAS A LA GUÍA DE LOS SERVICIOS METEOROLÓGICOS MARINOS (OMM-Nº 471)**

## APOYO METEOROLÓGICO Y OCEANOGRÁFICO A LAS OPERACIONES DE RESPUESTA DE EMERGENCIA EN CASO DE CONTAMINACIÓN MARINA

## 1. PRINCIPIOS

Los principios de apoyo meteorológico marino y oceanográfico a las operaciones de respuesta de emergencia en caso de contaminación marina son los siguientes:

**Principio 1**

Para el suministro eficaz y eficiente de información meteorológica y oceanográfica a las operaciones de respuesta de emergencia en caso de contaminación marina en alta mar y dado el carácter internacional de estas actividades, es necesario disponer de un sistema coordinado a nivel internacional de apoyo meteorológico y oceanográfico para este tipo de operaciones. Por consiguiente, los océanos y los mares se dividen en zonas de las que han aceptado la responsabilidad los Servicios Meteorológicos y Oceanográficos Nacionales. Dichas zonas, denominadas zonas donde ocurre un incidente de contaminación marina (MPI), corresponden a las zonas de información sobre la seguridad marítima (ISM) del Sistema Mundial de Socorro y de Seguridad Marítimos (SMSSM), pero excluyen las aguas que competen a la jurisdicción nacional.

**Principio 2**

Las zonas de responsabilidad en su conjunto cubren todos los océanos y los mares con la información meteorológica y oceanográfica que está disponible en los productos preparados y emitidos por los Servicios Meteorológicos y Oceanográficos Nacionales que participan en este sistema.

**Principio 3**

La preparación y la transmisión de información meteorológica y oceanográfica para las zonas de responsabilidad se coordina de conformidad con los procedimientos previstos en la sección 2.

**Principio 4**

Para saber si la información meteorológica y oceanográfica que se suministra en apoyo a las operaciones de respuesta de emergencia en caso de contaminación marina es eficaz se examinan las opiniones y los informes enviados por los usuarios.

## 2. PROCEDIMIENTOS

## 2.1 Definiciones

2.1.1 El Coordinador de Zona Meteorológica y Oceanográfica (CZMO) es un servicio nacional que puede ser

- el Servicio Meteorológico Nacional, o
- el Servicio Meteorológico Nacional que también presta servicios oceanográficos, o
- el Servicio Meteorológico Nacional que mantiene un estrecho contacto con el(los) Servicio(s) Oceanográfico(s) cuando éste (éstos) está(n) en funcionamiento

que ha aceptado la responsabilidad de coordinar el suministro de información meteorológica y oceanográfica regional, según proceda, que se facilita para apoyar las operaciones de respuesta de emergencia en caso de contaminación marina para la zona de la que ha(n) aceptado la responsabilidad el(los) Servicio(s). El CZMO también está disponible para brindar apoyo y asesoramiento pertinentes respecto de las aguas que competen a la jurisdicción nacional dentro de su zona si así lo solicitan los países interesados. [Estos Servicios nacionales pueden convertirse con el tiempo en Centros regionales especializados en el apoyo a la respuesta de emergencia en caso de contaminación marina]. El apoyo brindado por el CZMO (o el Servicio de apoyo) consistirá en:

- a) predicciones y avisos meteorológicos básicos específicamente destinados a la(s) zona(s) en cuestión;

El apoyo brindado por el CZMO (o el Servicio de apoyo) puede asimismo consistir en

- a) predicciones oceanográficas básicas para la(s) zona(s) en cuestión;
- b) observación, análisis y predicción de los valores de las variables meteorológicas y oceanográficas concretas que se necesitan para los modelos que describen el movimiento, la dispersión, la disipación y la disolución de la contaminación marina;
- c) en algunos casos, la explotación de dichos modelos;
- d) en otros casos, acceso a los medios e instalaciones de telecomunicaciones nacionales e internacionales;
- e) otro tipo de apoyo operativo.

La información que se emita podrá haber sido preparada exclusivamente por el CZMO, o por otro(s) Servicio(s) de apoyo, o por ambos, sobre la base de un acuerdo que se haya concertado entre los Servicios interesados. Los datos (dirección, teléfono, correo electrónico, fax, etc.) de toda autoridad (o autoridades) encargada(s) de las operaciones de respuesta de emergencia en caso de contaminación marina y responsable(s) en la zona donde ocurre un incidente de contaminación marina (MPI) deben mantenerse en el sitio Web del MPERSS. Los CZMO o los Servicios de apoyo deben encargarse de la información nacional para este sitio.

2.1.2 Un Servicio de apoyo es un Servicio Meteorológico u Oceanográfico Nacional que ha aceptado la responsabilidad de brindar, si se le solicita, ya sea directamente o al CZMO, apoyo meteorológico (básico o mejorado) a determinadas partes de una zona MPI o a su totalidad. En función del lugar del incidente, la autoridad encargada de dar la respuesta de emergencia puede pedir a los Servicios de apoyo que le brinden directamente el respaldo meteorológico y/u oceanográfico. En esos casos, el Servicio de apoyo debe avisar al CZMO. Un Servicio de apoyo debe comunicar al CZMO cuáles son los medios y las instalaciones que tiene a su disposición para asumir su función.

## 2.2 Zonas de responsabilidad

2.2.1 Las zonas de responsabilidad (las zonas donde ocurre un incidente de contaminación marina (MPI)) y los Servicios responsables de los CZMO y del (de los) Servicio(s) de apoyo serán los que figuran en el Apéndice I.

Notas:

- 1) las zonas de responsabilidad que figuran en el Apéndice I serán examinadas por la CMOMM para asegurarse que la zona que cubre y los servicios son adecuados.
- 2) la zona donde ocurre un incidente de contaminación marina (MPI) se ha subdividido, en algunos casos, para satisfacer las necesidades de los Servicios Meteorológicos u Oceanográficos Nacionales.
- 3) las zonas de responsabilidad que se definen en el Apéndice I constituyen un requisito mínimo para el CZMO y para los Servicios de apoyo. Tanto los CZMO como los Servicios de apoyo pueden ampliar la zona de cobertura para la transmisión de información de apoyo meteorológico y oceanográfico más allá de estas zonas de responsabilidad, si así lo desean, con objeto de satisfacer las necesidades nacionales. En ese caso, la zona de cobertura se especificará en el texto de cada comunicado que se envíe a la autoridad encargada de las operaciones de respuesta de emergencia en caso de contaminación marina.

2.2.2 Cualquier enmienda que se introduzca en la zona de responsabilidad, o cualquier propuesta que se haga para introducir una modificación en las responsabilidades de los Servicios nacionales participantes para una zona determinada, deberá recibir la aprobación del Consejo Ejecutivo sobre la base de una recomendación formulada por la CMOMM.

2.2.2.1 La CMOMM, antes de adoptar una recomendación sobre la enmienda propuesta que desee presentar al Consejo Ejecutivo, recibirá las observaciones de los Servicios nacionales directamente interesados por las enmiendas propuestas, así como las observaciones del (de los) Presidente(s) de la(s) Asociación(es) Regional(es) interesada(s).

Nota:

Toda la correspondencia relacionada con las zonas de responsabilidad se enviará al Secretario General.

- 2.2.3 Cuando un CZMO ya no sea capaz de facilitar este servicio, deberá informar al Secretario General de la OMM al menos seis meses antes de la fecha en que va a dejar de facilitar dicho servicio. Cuando un Servicio de apoyo ya no esté disponible para prestar este servicio, deberá informar de ello al CZMO pertinente al menos seis meses antes de la fecha en que va a dejar de prestar dicho servicio.
- 2.3 Apoyo meteorológico a las operaciones de respuesta de emergencia en caso de contaminación marina en alta mar
- 2.3.1 Tal como se afirma en el párrafo 2.1.1, el apoyo a estas operaciones de respuesta de emergencia puede consistir en una variedad de elementos, tales como:
- a)** las predicciones y avisos meteorológicos básicos específicamente destinados a la(s) zona(s) en cuestión. Debería prestarse especial atención al suministro temprano de datos sobre las condiciones de superficie reales y previstas en la zona donde ocurre el incidente de contaminación. Éste es tal vez el primer requisito después de que ocurra un incidente de contaminación;
  - b)** las predicciones oceanográficas básicas para la(s) zona(s) en cuestión. Debería prestarse especial atención al suministro temprano de datos sobre las condiciones oceanográficas, tanto de superficie como de subsuperficie, reales y previstas en la zona donde ocurre el incidente de contaminación y aguas abajo. Éste es tal vez el primer requisito después de que ocurra un incidente de contaminación;
  - c)** la observación, el análisis y la predicción de los valores de variables meteorológicas y/o oceanográficas concretas que se necesitan para los modelos que describen el movimiento, la dispersión, la disipación y la disolución de la contaminación marina. Si es posible, el CZMO y el Servicio de apoyo deberían preguntarle a la autoridad competente responsable de las operaciones de respuesta de emergencia en caso de contaminación marina cuáles son las variables meteorológicas y oceanográficas concretas que necesita para un modelo específico, así como el emplazamiento donde se encuentra el operador del modelo y los detalles sobre el acceso. En caso de que no esté disponible la información relativa a las variables concretas necesarias para un modelo, cabe señalar que en el Apéndice II figuran las directrices generales sobre el tipo de datos que se exigirán;
  - d)** la explotación de los modelos por el Servicio Meteorológico u Oceanográfico Nacional. Si el CZMO o el Servicio de apoyo tiene la posibilidad de utilizar modelos para la zona donde ocurre el incidente de contaminación marina, se lo debería comunicar, lo antes posible, a la autoridad competente encargada de las operaciones de respuesta de emergencia en caso de contaminación marina y, a ser posible, antes de que ocurra realmente el incidente de contaminación en la zona en cuestión. [Los CZMO deberían tratar de llevar a cabo pruebas periódicas de los modelos de contaminación y colaborar con las autoridades que se encargan de tomar las medidas de respuesta de emergencia en caso de contaminación marina en su zona de responsabilidad, a fin de evaluar la eficacia de los datos de salida obtenidos por sus modelos.]
  - e)** el acceso a los medios e instalaciones de telecomunicaciones nacionales e internacionales. Un elemento fundamental es la eficacia de las comunicaciones cuando ocurre una situación de urgencia y los CZMO y los Servicios de apoyo deben hacer lo necesario para disponer de medios de comunicación fiables entre todas las partes interesadas cuando ocurre un incidente de contaminación marina en su zona de responsabilidad. El CZMO debería preguntarle a la autoridad encargada de las operaciones de respuesta de emergencia en caso de contaminación marina cuál es el método que debe utilizarse para transmitir los datos meteorológicos necesarios. Dicha información se comunicará al (a los) Servicio(s) de apoyo de la zona donde ocurre el incidente de contaminación marina. Debería considerarse el uso de los métodos de comunicación más adecuados para velar por que se brinde, tal como se exige, apoyo meteorológico y oceanográfico en el lugar donde ocurre el incidente de contaminación; por ejemplo, la aeronave que está disponible para la dispersión. De la misma manera, si se trata de un incidente de gran contaminación, también puede considerarse el

uso del Sistema Mundial de Telecomunicaciones (SMT) por parte de la autoridad encargada de las operaciones de respuesta de emergencia en caso de contaminación marina por medio de uno de los Centros Regionales de Telecomunicaciones (CRT) del SMT;

**f)** Otro tipo de apoyo operativo. Los CZMO deberá, en cuanto ocurra un incidente de contaminación marina que afecte a su zona de responsabilidad, pedir a la autoridad responsable los detalles del incidente y el tipo de apoyo que necesita. El CZMO tendrá la responsabilidad de asesorar a la autoridad competente sobre los medios y las instalaciones de apoyo que puede facilitar el mismo y/ o el (los) Servicio(s) de apoyo. [Esto se hará ocurra o no un incidente de contaminación en una zona MPI, y esta información se actualizará periódicamente y se comunicará a las autoridades encargadas de las operaciones de respuesta de emergencia en caso de contaminación marina; y si ocurre un cambio en los medios e instalaciones que puede facilitar el CZMO o el Servicio de apoyo, se comunicará esta información inmediatamente. El (Los) Servicio(s) de apoyo es(son) responsable(s) de comunicar al CZMO cualquier cambio que ocurra en sus medios e instalaciones de apoyo]. Cabe señalar que las operaciones en el mar de respuesta de emergencia en caso de contaminación marina dependen principalmente del apoyo de los Servicios Meteorológicos y Oceanográficos. Por consiguiente, es fundamental que los CZMO y los Servicios de apoyo ofrezcan el mayor apoyo operativo que sea posible a las operaciones de respuesta de emergencia en caso de contaminación marina.

2.3.2 Deberá guardarse un registro de todas las comunicaciones que se hayan establecido indicando las horas en que se ha originado, transmitido y recibido la información.

2.4 Centros regionales de la OMI de lucha contra la contaminación marina. Programas de vigilancia e investigación sobre la contaminación marina de la COI y del PNUMA

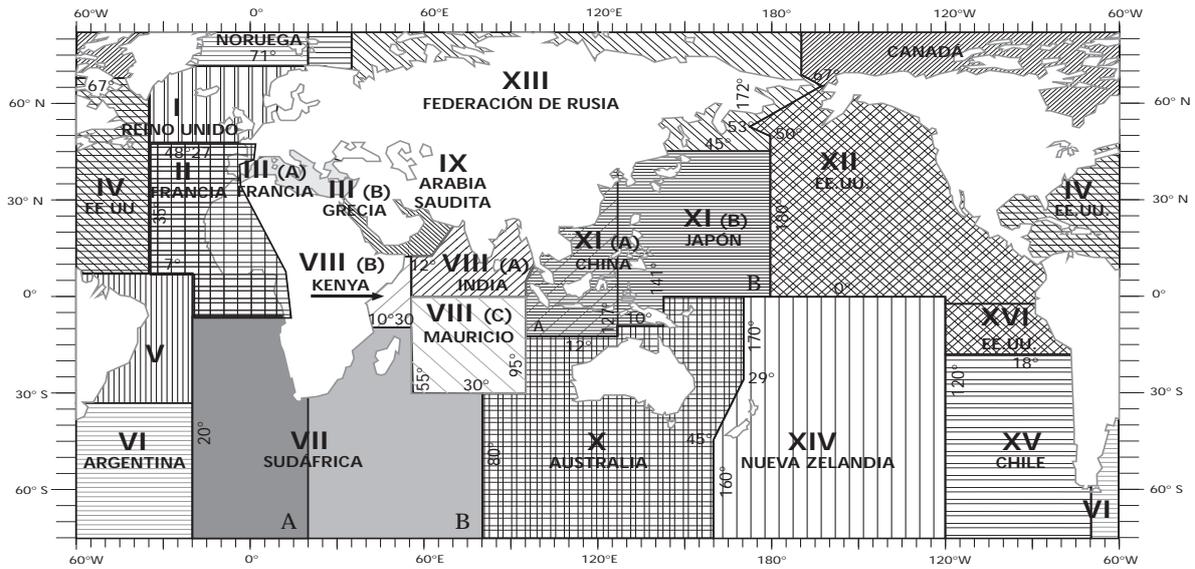
2.4.1 La OMI y el PNUMA han creado centros regionales de lucha contra la contaminación marina en unos cuantos lugares de todo el mundo. Dichos centros forman parte del apoyo meteorológico coordinado previsto en el plan que figura en el Apéndice I. En el Apéndice III figuran todos los detalles sobre dichos centros. La mayoría de estos centros no son operativos y desempeñan exclusivamente una función de asesoramiento. En el Apéndice III se indica si se trata de un centro de asesoramiento u operativo. Conviene señalar que el (los) Servicio(s) Meteorológico(s) y/u Oceanográfico(s) Nacional(es) que participa(n) en estas operaciones tiene(n) la responsabilidad de determinar el lugar en que se encuentra la autoridad encargada de las operaciones de respuesta de emergencia en caso de contaminación marina pertinente para la zona MPI y/o para cada incidente de contaminación marina.

2.4.2 Los objetivos y las actividades del centro regional encargado de las operaciones en caso de contaminación marina para el Mediterráneo y su papel en caso de urgencia se describen en el Apéndice IV.

2.4.3 La Convención internacional de preparación, respuesta y cooperación en caso de contaminación por hidrocarburos (Convención OPRC, de 1990) en su Artículo 12 — Disposiciones institucionales, prevé que la Secretaría de la Organización Marítima Internacional sea responsable del suministro de información y de servicios técnicos en el marco de la Convención. En el Apéndice III se indica el teléfono y la dirección a la que se puede pedir información en la Secretaría de la OMI, e información sobre las actividades en el Apéndice V. La Secretaría de la OMM es responsable de informar a la Secretaría de la OMI de todas las medidas y disposiciones internacionales que se tomen en el marco del sistema de apoyo meteorológico y oceanográfico de la OMM. Asimismo, el CZMO tal vez desee ponerse en contacto con la Secretaría de la OMI directamente para obtener información sobre las disposiciones concretas que puedan tomarse para luchar contra los incidentes de contaminación por hidrocarburo u otro tipo de contaminación que ocurran en su(s) zona(s) de responsabilidad MPI.

2.4.4 La COI y el PNUMA son copatrocinadores del programa de Investigación Mundial de la Contaminación del Medio Marino (GIPME).

**APÉNDICE I**  
**ZONAS DE INCIDENTES DE CONTAMINACIÓN MARINA (MPI) QUE INDICAN LOS SMN RESPONSABLES**



APOYO METEOROLÓGICO Y OCEANOGRÁFICO COORDINADO PARA LA ZONA DONDE OCURRE UN INCIDENTE DE CONTAMINACIÓN MARINA (MPI) - RECEPTOR DE LOS DATOS METEOROLÓGICOS Y OCEANOGRÁFICOS

<b>Zona MPI</b>	<b>Coordinador</b>	<b>Servicio de apoyo</b>	<b>Observaciones</b>
I	Reino Unido	Noruega Islandia Irlanda Francia	Noruega es responsable de las aguas del Ártico al norte de 71°N
II	Francia	Portugal España	
III(A)	Francia		
III(B)	Grecia	Malta Francia	
IV	Estados Unidos	Canadá	Canadá es responsable de las aguas del Ártico al norte de 67°N
V	Brasil		
VI	Argentina		
VII	Sudáfrica	Reunión	
VIII(A)	India		Océano Índico al norte del ecuador, al oeste de 95°E y al este de 55°E, excluida la zona IX
VIII(B)	Kenya	República Unida de Tanzania	12°N - 10°30'S 55°E hasta la costa oriental de África
VIII(C)	Mauricio	Reunión	0° - 30°S 55°E - 95°E
IX	Arabia Saudita	Bahrein	
X	Australia		
XI(A)	China	Hong Kong Malasia Indonesia Singapur	125°E - China continental a la frontera oeste de la zona IX (95°E) (excluidas las aguas de Filipinas)
XI(B)	Japón	Filipinas Indonesia Guam (EE.UU.)	
XII & XVI	EE.UU.	Canadá	Canadá es responsable de las aguas del Ártico al norte de 67°N
XIII	Federación de Rusia		
XIV	Nueva Zelanda		
XV	Chile		

## APÉNDICE II

### **DATOS DE ENTRADA METEOROLÓGICOS Y OCEANOGRÁFICOS QUE SE NECESITAN PARA CONTROLAR LA CONTAMINACIÓN MARINA Y Luchar CONTRA ELLA**

En los casos de contaminación marina y de incidentes de buques marítimos, es importante velar por que la información meteorológica y oceanográfica real y prevista (a corto y a medio plazo) esté disponible en el lugar del incidente. Deberían elaborarse u obtenerse modelos regionales para garantizar la cobertura de la zona de responsabilidad MPERSS.

Las funciones y necesidades principales de las autoridades encargadas de las operaciones de respuesta de emergencia en caso de contaminación marina (MPEROA) consisten en lo siguiente:

#### A. Seguridad y apoyo de buques:

Para garantizar la seguridad de la vida y reducir las posibilidades de contaminación, se necesitará información meteorológica y oceanográfica para:

- la seguridad y la evacuación de la tripulación;
- el transporte en el mar de heridos y víctimas;
- cuestiones de salvamento;
- la supresión o la reducción de la carga.

#### B. Contaminación en el mar (contenedores de hidrocarburos, productos químicos y carga)

Esto se puede lograr mediante la modelización de la trayectoria del derrame y de la deriva con el uso de modelos meteorológicos y oceanográficos fijos o dinámicos. Estos modelos de trayectoria varían en cuanto a la complejidad, al costo de elaboración y a la zona geográfica necesitada como, por ejemplo, el mar abierto (alterado principalmente por las corrientes y los vientos oceánicos) o cerca de la costa (donde ejercen su influencia las condiciones y los vientos de marea). La principal función consiste en determinar:

- el movimiento, la dirección y la velocidad del contaminante;
- la propagación del contaminante.

Por lo que se refiere a la mayoría de los incidentes que ocurren en la costa y en la plataforma continental, también se necesitarán conjuntos de datos batimétricos digitales de gran precisión para la mayoría de los modelos de trayectoria, así como para la determinación de las constantes mareométricas dominantes en el lugar.

La calibración de los modelos de derrame es fundamental para garantizar la precisión y la ejecución, y contribuye al perfeccionamiento de los algoritmos. Esto se puede conseguir mediante el despliegue de boyas a la deriva, el uso de radares HF en la superficie del océano, los sensores satelitales, etc.

#### C. Alteración y destino de los hidrocarburos en el mar

El alcance de la alteración de los hidrocarburos en el mar afecta a la elección de los procedimientos de respuesta de emergencia que se van a seguir para luchar contra el derrame de hidrocarburos. A fin de determinar las características de la "alteración" de los hidrocarburos, los modelos actuales necesitan datos sobre:

- la velocidad del viento en la superficie del mar (actual y prevista)
- la altura de la ola (actual y prevista)
- la temperatura del agua y la salinidad (actuales y previstas)
- la corriente superficial y la corriente profunda en la capa mixta (actuales y previstas)
- las propiedades de los hielos

#### D. Operaciones de respuesta de emergencia de las MPEROA

Las MPEROA necesitarán información meteorológica y oceanográfica para respaldar la planificación y la realización de las operaciones sobre el terreno, entre las que figuran:

- la planificación (recreación de la situación)
- las operaciones (en el mar/en la costa)
- la logística/el equipo (limitaciones de uso en determinados estados del mar)
- el registro de la información sobre las actividades de respuesta y de apoyo de las decisiones para la recuperación de costos.

Entre los parámetros meteorológicos y oceanográficos probablemente necesarios para cada región MPERSS, figuran:

- vientos en la superficie del mar – velocidad/dirección/variaciones de dirección/factores relacionados con las ráfagas
- ola/mar de fondo – altura/período/dirección
- altura/horas de la marea en el lugar del incidente
- temperatura del aire
- inestabilidad y fenómenos meteorológicos extremos – tormentas, ciclones, turbonadas, etc.
- visibilidad
- niebla
- horas de sol
- lluvia, granizo
- descargas eléctricas
- altura/horas de la marea en el lugar del incidente
- corrientes y turbulencias oceánicas
- propiedades del agua – temperatura/salinidad
- propiedades de los hielos (concentración, espesor, fase de derretimiento, etc.)

Fuentes de los datos meteorológicos y oceanográficos:

La recopilación de datos meteorológicos y oceanográficos se consigue a través de muchas fuentes y mecanismos, tales como:

- satélite (en órbita/geoestacionario) que facilita datos sobre las temperaturas de la superficie del mar, vientos a partir de datos de difusímetro, altura de la ola, etc.
- radar costero HF
- estaciones automáticas costeras/terrestres
- boyas a la deriva
- boyas fondeadas
- flotadores Argo
- informes/observaciones de buques y estaciones automáticas
- sondas de temperaturas subsuperficiales
- perfiladores de corriente
- plataformas petroleras
- aeronaves
- radares meteorológicos
- globos meteorológicos

Prioridades de la recopilación y modelización de datos meteorológicos y oceanográficos

Las prioridades de entrada de datos meteorológicos y oceanográficos deben centrarse en un principio en las zonas costeras de alto riesgo, las rutas de navegación, los puertos, los peligros de la navegación o las regiones que se conocen como las zonas más problemáticas para la navegación o las plataformas de producción/exploración del petróleo. Debe prestarse especial atención a la modelización de la contaminación de la capa de hielo.

Formato de los datos meteorológicos y oceanográficos

La rápida transmisión de datos meteorológicos y oceanográficos y de resultados de modelos numéricos es fundamental para las MPEROA en la región MPERSS. Las MPEROA han de establecer transmisiones eficaces de datos electrónicos y, además, los datos deben presentarse en un formato que satisfaga las necesidades de los usuarios en cuanto a la calidad, la precisión y la presentación.

## RECOMENDACIÓN 11 (CMOMM-II)

**MODIFICACIONES DE LA LISTA INTERNACIONAL DE BUQUES SELECCIONADOS, SUPLEMENTARIOS Y AUXILIARES (OMM-Nº 47)**

LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA OMM/COI SOBRE OCEANOGRAFÍA Y METEOROLOGÍA MARINA,

**TENIENDO EN CUENTA:**

- 1) la Recomendación 9 (CMM-XII) — Modificaciones de la *Lista internacional de buques seleccionados, suplementarios y auxiliares* (OMM-Nº 47);
- 2) los informes finales de las reuniones segunda y tercera reuniones del Equipo de observaciones de buques, Informe de reunión de la CMOMM Nº 24 y Nº 35 respectivamente;
- 3) el informe final de la primera reunión del Equipo de expertos sobre climatología marina (Informe de reunión de la CMOMM Nº 32);

**RECONOCIENDO** con agradecimiento que se habían realizado las modificaciones propuestas en la duodécima reunión de la CMM a la publicación OMM-Nº 47;

**CONSIDERANDO:**

- 1) que la publicación OMM-Nº 47 constituye un instrumento importante para los operadores de VOS en la dirección eficaz y eficiente del plan en apoyo de varios programas de la OMM y de la COI
- 2) que los detalles precisos sobre el método de observación y el tipo de instrumento, la exposición del instrumento, las fechas de calibración del instrumento y la disposición del buque son de vital importancia para lograr los objetivos y

las mejoras del Proyecto VOS para el estudio del clima (VOSclim);

**RECOMIENDA:**

- 1) que se modifiquen como se indica en el Anexo 1 a la presente recomendación las definiciones de ámbitos existentes en la publicación OMM-Nº 47;
- 2) que se suprima un ámbito de la publicación OMM-Nº 47 y que se incluyan nuevos ámbitos en ella, como figura en el Anexo 2 a la presente recomendación;
- 3) que se elabore y se aplique una versión del lenguaje extensible de marcado (XML) para el futuro intercambio de los metadatos incluidos en la publicación OMM-Nº 47;

**PIDE** al Equipo de observaciones de buques, en consulta cuando sea necesario con el Equipo de expertos sobre climatología marina y otros órganos pertinentes, incluidos los grupos de usuarios, que:

- 1) someta a examen la estructura, los contenidos y la situación de la publicación OMM-Nº 47, y que proponga las modificaciones necesarias;
- 2) que desarrolle XML para el futuro intercambio de los metadatos para la publicación OMM-Nº 47 para que lo estudien y lo aprueben los Copresidentes en nombre de la Comisión.

## ANEXO 1 A LA RECOMENDACIÓN 11 (CMOMM-II)

**ÁMBITOS QUE SE RECOMIENDA VOLVER A DEFINIR**

prSt	Teleimpresión y satélite. Este ámbito no tiene ningún significado actual útil, y debe volver a definirse como el "Sistema satelital para la transmisión de observaciones".
chtvssID	Altura media de la carga (elemento del vsslD). Esta dimensión puede variar sobremanera de un viaje a otro y de un recorrido a otro. El hecho de registrar un único valor medio induce a error y carece de sentido. Los buques que participan en el VOSclim registran la altura máxima de la carga en formato IMMT-2 en cada observación, lo que se considera más útil para la modelización. Este ámbito debe volver a definirse como la "Altura máxima de la carga", que se describe como la altura máxima de la carga en cubierta por encima de la línea máxima de carga en verano.

## ANEXO 2 A LA RECOMENDACIÓN 11 (CMOMM-II)

## CAMBIOS EN EL FORMATO

Nuevos ámbitos con sus correspondientes tablas de cifrado

1) anmT – Tipo de anemómetro

AN	Anemógrafo.
CCV	Anemómetro de cazoletas y veleta (unidad combinada).
SCV	Anemómetro de cazoletas y veleta (instrumentos separados).
HA	Anemómetro de mano.
PV	Veleta con aspa.
SON	Anemómetro sónico.
OT	Otros (especifíquese en nota a pie de página).

Notas para la Tabla anmT

Nota Esta tabla y el ámbito propuesto anmM (Marca y modelo de anemómetro) reemplazarán el actual ámbito con doble fin "anmI – Tipo de instrumento anemómetro". Estos cambios harán posible que los metadatos procedentes de anemómetros se consignen de un modo parecido al de otros tipos de instrumentos como, por ejemplo, el barómetro y el termómetro.

2) freq – Frecuencia de las observaciones rutinarias

OPD	Una observación al día (cada 24 horas)
TPD	Dos observaciones al día (cada 12 horas)
FPD	Cuatro observaciones al día (cada 6 horas)
EPD	Ocho observaciones al día (cada 3 horas)
HLY	Observaciones cada hora
IRR	Observaciones irregulares

3) anSC – Indicador lateral del anemómetro fijo desde la línea mediana si fuera apropiado.

P	Babor
S	Estribor

Ámbito que se recomienda suprimir

phGr Los códigos de comunicación son obsoletos y ya no se consideran útiles.

Nuevos ámbitos

ver	Versión del formato de la publicación OMM-Nº 47 (Esta versión se define como 03).
anmM	Marca y modelo del anemómetro.
awsM	Marca y modelo de la estación meteorológica automática.
awsP	Nombre y versión del programa informático de procesamiento de la estación meteorológica automática.
awsC	Nombre y versión del programa informático de entrada y visualización de datos de la estación meteorológica automática.
logE	Nombre y versión del programa informático del cuaderno de bitácora electrónico.
vosR	Fecha de alistamiento de la actual participación de VOS.
vosD	Fecha de desalistamiento de la última participación de VOS (sólo se puede aplicar si se ha vuelto a alistar el buque).
vclmR	Fecha del último alistamiento de VOSclim en el período actual de participación de VOS.
vclmD	Fecha del último desalistamiento de VOSclim en el período actual de participación de VOS.
reg	País de registro.

## RECOMENDACIÓN 12 (CMOMM-II)

**APOYO DE LA CMOMM A LOS SISTEMAS DE ALERTA CONTRA MÚLTIPLES RIESGOS MARINOS, INCLUIDOS LOS TSUNAMIS**

LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA OMM/COI SOBRE OCEANOGRAFÍA Y METEOROLOGÍA MARINA,

**MANIFESTANDO** su más sincero pesar a las personas que se vieron afectadas por el tsunami que asoló los países costeros del océano Índico el 26 de diciembre de 2004, y por otros desastres naturales acaecidos el año pasado;

**TOMANDO NOTA** con agradecimiento de las medidas adoptadas por la COI y la OMM y por sus Miembros en respuesta al tsunami, en particular, el establecimiento de un Grupo de Intergubernamental Coordinación para el Sistema de alerta contra los tsunamis y mitigación de sus efectos en el océano Índico, y las medidas de la OMM para modernizar su SMT, en la medida necesaria, a fin de facilitar el intercambio puntual y fiable de información y alertas relativas a los tsunamis, como contribución esencial al Sistema de alerta contra los tsunamis y mitigación de sus efectos en el Océano Índico;

**RECONOCIENDO:**

- 1) que la rápida puesta en marcha de sistemas fiables y globales de preparación y alerta contra los tsunamis y mitigación de sus efectos es una prioridad inmediata y urgente para todas las cuencas oceánicas vulnerables a esos fenómenos;
- 2) que otros riesgos marinos, como las tormentas de tempestad y las olas de viento extremas, específicamente asociadas a ciclones tropicales, constituyen amenazas importantes y frecuentes que pueden causar grandes daños y pérdidas de vidas humanas;
- 3) que para resultar viables y eficaces a largo plazo, los sistemas de alerta de tsunamis deberían concebirse y operarse en el marco de una estrategia más amplia de alerta temprana multirriesgo;
- 4) que se han creado varios sistemas de alerta que funcionan en el marco de la OMM (p. ej. los ciclones tropicales) y la COI (ITSU);

**CONSIDERANDO:**

- 1) las competencias técnicas, instalaciones e infraestructuras que ya existen en las distintas Áreas de Programa de la CMOMM o coordinadas por ellas, en particular las Áreas de Programa de Servicios y de Observaciones;
- 2) la posibilidad de seguir desarrollando y reforzando esos recursos para apoyar la ejecución y el mantenimiento a largo plazo de los sistemas de

avisos de riesgos marinos múltiples, incluidos los tsunamis;

**PIDE** a los Copresidentes de la CMOMM, en consulta con los Coordinadores de Área de Programa y las Comisiones Técnicas de la OMM y órganos subsidiarios competentes de la COI, las alianzas y Asociaciones Regionales, y las redes regionales del IODE, según proceda, que elaboren y pongan en marcha un plan de acción para contribuir a la implantación y el mantenimiento de los sistemas de alerta contra múltiples riesgos marinos para todas las cuencas oceánicas, y en particular, de las medidas enumeradas en el párrafo 11.5.17 del informe resumido de la segunda reunión de la CMOMM;

**RECOMIENDA:**

- 1) que se inste a los Miembros, al Secretario General de la OMM y al Secretario Ejecutivo de la COI a que presten el apoyo necesario a la CMOMM en materia de instalaciones, financiación y conocimientos técnicos, para facilitar la ejecución de su plan de acción relativo a los sistemas multirriesgo de alerta marina;
- 2) que la labor realizada por la CMOMM en relación con los sistemas de alerta contra múltiples riesgos marinos se integre a los programas de acción de más amplio alcance ejecutados por la COI y la OMM;
- 3) que los sistemas de alerta temprana de riesgos oceánicos se incorporen a un planteamiento multirriesgos mediante mecanismos intercomisiones e interorganismos de colaboración;
- 4) que el Sistema Mundial de Telecomunicaciones (SMT) de la OMM sea reconocido como el mecanismo mundial de telecomunicación esencial para el intercambio de observaciones, información y avisos sobre múltiples riesgos, incluidas las alertas de tsunamis y la información correspondiente;
- 5) que la Comisión contribuya de manera prioritaria al desarrollo de un sistema mundial de alerta de tsunamis en el marco de un enfoque multirriesgo, en colaboración con todas las partes interesadas, incluidas las correspondientes Comisiones Técnicas y programas de la OMM, los órganos subsidiarios de la COI, otros organismos de las Naciones Unidas y otras organizaciones intergubernamentales.

## RECOMENDACIÓN 13 (CMOMM-II)

**SISTEMA MUNDIAL DE SISTEMAS DE OBSERVACIÓN DE LA TIERRA**

LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA OMM/COI SOBRE OCEANOGRAFÍA Y METEOROLOGÍA MARINA,

**RECORDANDO** el Plan de ejecución de la CMDS (Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible), en particular el párrafo 132;

**TENIENDO EN CUENTA:**

- 1) la Resolución 9 (EC-LVI) – Sistema Mundial de Sistemas de Observación de la Tierra;
- 2) la Resolución EC-XXXVII.2 de la COI – Cumbre de Observación de la Tierra;
- 3) la Declaración de la primera Cumbre de Observación de la Tierra, celebrada en Washington, D.C. (Estados Unidos) el 31 de julio de 2003;
- 4) el Comunicado de la segunda Cumbre de Observación de la Tierra, celebrada en Tokio (Japón) el 25 de abril de 2004;
- 5) la resolución de la tercera Cumbre de Observación de la Tierra, celebrada en Bruselas (Bélgica) el 16 de febrero de 2005;
- 6) el Plan de ejecución decenal del Sistema Mundial de Sistemas de Observación de la Tierra (GEOSS), aprobado por la tercera Cumbre de Observación de la Tierra;
- 7) el Plan de ejecución del Sistema Mundial de Observación del Clima en apoyo de la CMCC (SMOC N° 92);

**CONSIDERANDO:**

- 1) la importancia de los programas, la experiencia y los conocimientos técnicos de la OMM y la COI para el GEOSS, así como las funciones y las responsabilidades de otras organizaciones intergubernamentales;
- 2) la oportunidad excepcional brindada por el desarrollo del Plan de ejecución decenal del GEOSS de determinar y garantizar, a un alto nivel político, las principales fuentes de la observación operativa y continua de la Tierra y, a escala nacional e internacional, las fuentes de los sistemas de observación de los océanos, las zonas costeras y los peligros naturales y los provocados por las actividades humanas;
- 3) las importantes contribuciones realizadas por la COI y la OMM al proceso general de creación del GEOSS y de desarrollo de su Plan de ejecución decenal;
- 4) que se reconoce a la CMOMM en el Plan de ejecución decenal del GEOSS y en su Plan de trabajo como mecanismo para ejecutar un sistema de observación de los océanos *in situ*, en relación con el apoyo a la aplicación de las medidas que se exigen en el Plan de ejecución del SMOC;
- 5) que el SMOC N° 92 define a la CMOMM como el agente de la aplicación o como un agente que contribuye a la aplicación de medidas relativas a las observaciones de los océanos;

**RECOMIENDA QUE:**

- 1) se inste a los Miembros a que aprueben los objetivos del GEOSS, se conviertan en miembros del GEO y respalden su Plan de ejecución decenal en el mayor grado posible;
- 2) los Miembros/Estados Miembros participen en la planificación y la ejecución del GEOSS en los ámbitos nacional e internacional;
- 3) los Miembros velen por que cada mecanismo de coordinación nacional del GEO/GEOSS esté plenamente informado de las actividades existentes y previstas de la CMOMM y que esté en consonancia con ellas;

**INVITA** al Grupo de observación de la Tierra (GEO) a que:

- 1) reconozca a la CMOMM como el mecanismo de ejecución fundamental de los componentes oceanográficos y meteorológicos marinos de la observación de la Tierra, proporcionando una coordinación general e intergubernamental de las actividades de ejecución, así como textos reglamentarios y de orientación sobre la oceanografía y la meteorología marina operativas;
- 2) vele por que la ejecución del GEOSS se base en el intercambio libre y sin restricciones de datos de observación con un retraso y un costo mínimos, y que esté en consonancia con la legislación y las políticas nacionales y los instrumentos internacionales pertinentes, en particular con las políticas de intercambio de datos de la OMM y la COI;
- 3) vele por que el GEOSS constituya un conjunto razonable de mediciones de la Tierra *in situ* y mediciones de teledetección terrestre en superficie o mediante satélite (océanos y atmósfera);
- 4) siga desarrollando protocolos de datos y normas de intercambio comunes, basados en prácticas óptimas, para potenciar al máximo la facilidad del intercambio de información;
- 5) siga estableciendo sinergias con los sistemas de observación nacionales e internacionales existentes y previstos, en particular aquéllos bajo la dirección de la OMM y la COI, entre los que figuran la CMOMM;

**PIDE** al Secretario General de la OMM y al Secretario Ejecutivo de la COI que:

- 1) con ayuda de los Copresidentes de la CMOMM, mantengan al GEO plenamente informado de las actividades de la CMOMM relacionadas con la oceanografía y la meteorología marina operativas, y de su capacidad de coordinar eficazmente la red mundial de observación de los océanos;
- 2) velen por que el GEO aproveche al máximo la posible contribución de la CMOMM para realizar el Plan de ejecución decenal del GEOSS.

## RECOMENDACIÓN 14 (CMOMM-II)

**EXAMEN DE LAS RESOLUCIONES DE LOS ÓRGANOS RECTORES DE LA OMM Y DE LA COI SOBRE LA BASE DE ANTERIORES RECOMENDACIONES DE LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA OMM/COI SOBRE OCEANOGRAFÍA Y METEOROLOGÍA MARINA (INCLUIDA LA COMISIÓN DE METEOROLOGÍA MARINA DE LA OMM Y DEL COMITÉ MIXTO COI/OMM SOBRE EL SGISO)**

LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA OMM/COI SOBRE OCEANOGRAFÍA Y METEOROLOGÍA MARINA,

**TOMANDO NOTA** de con satisfacción de las medidas adoptadas por los órganos rectores de la OMM y de la COI con respecto a las anteriores recomendaciones de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (incluida la Comisión de Meteorología Marina de la OMM y el Comité Mixto COI/OMM sobre el SGISO), así como

otras cuestiones relacionadas con la labor de estos dos órganos;

**CONSIDERANDO** que, desde que se adoptaron, muchas de esas recomendaciones son ahora superfluas;

**RECOMIENDA:**

- 1) que la Resolución 7 (EC-LIV) y la Resolución EC XXXV.4 de la COI dejen de considerarse necesarias;
  - 2) que las Resoluciones 15 (EC-XXI), 12 (EC-XXV) y 3 (EC XLVIII) de la OMM se mantengan en vigor.
- 
-

# ANEXOS

## ANEXO I

Anexo al párrafo 10.13 del resumen general

### LISTA DE DIRECCIONES DE SITIOS WEB

Argo Science Team (AST)

<http://www.argo.ucsd.edu>

Argo Information Centre (AIC)

<http://argo.jcommops.org/>

Data flow monitoring reports

[http://www.meds-sdmm.dfo-](http://www.meds-sdmm.dfo-mpo.gc.ca/meds/Prog_Int/GTSP/GTSP_e.htm)

[mpo.gc.ca/meds/Prog\\_Int/GTSP/GTSP\\_e.htm](http://www.meds-sdmm.dfo-mpo.gc.ca/meds/Prog_Int/GTSP/GTSP_e.htm)

<http://www.nodc.noaa.gov/GTSP/gtspp-home.html>

DBCP vandalism

<http://dbcp.nos.noaa.gov/dbcp/vandalism.html>

DBCP Internet mailing lists

[http://www.jcommops.org/mailling\\_lists.html#DBCP](http://www.jcommops.org/mailling_lists.html#DBCP)

DBCP an electronic forum

<http://www-dbcpl.cls.fr/>

Global Sea Level Observing System (GLOSS)

<http://www.pol.ac.uk/psmsl/programmes/gloss.info.html>

Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS)

<http://weather.gmdss.org/gmdss.html>

Global Ocean Observing System (GOOS)

<http://ioc.unesco.org/goos/>

Global Temperature-Salinity Profile Programme (GTSP)

<http://www.nodc.noaa.gov/GTSP/gtspp-home.html>

International Oceanographic Data and Information exchange (IODE)

<http://ioc3.unesco.org/iode/>

JCOMM in situ Observing Platform Support Centre (JCOMMOPS)

<http://www.jcommops.org/>

<http://www.aodc.gov.au/iode/medi>

JCOMM Electronic Products Bulletin (J-EPB)

<http://iri.ldeo.columbia.edu/climate/monitoring/ipb/>

Marine climate data

<http://www.dwd.de/research/gcc/gcc.html>

<http://www.ncdc.noaa.gov/>

Marine Pollution Emergency Response Support System (MPERSS)

<http://www.maes-mperss.org/>

Marine Environmental Data Information Referral Catalogue (MEDI)

The First International Conference on Ocean Observations for Climate.

<http://www.bom.gov.au/OceanObs99/Papers/Statement.pdf>

The Strategic Plan for the Global Ocean Data Assimilation Experiment (GODAE)

[http://www.bom.gov.au/bmrc/mrlr/nrs/oopc/godae/strategic\\_plan.pdf](http://www.bom.gov.au/bmrc/mrlr/nrs/oopc/godae/strategic_plan.pdf)

The Global Digital Sea Ice Data Bank (GDSIDB)

[http://www.aari.nw.ru/gdsidb/gdsidb\\_2.html](http://www.aari.nw.ru/gdsidb/gdsidb_2.html) (AARI, St.Petersburg, Russia)

[http://www.dmi.dk/pub/gdsidb\\_mirror/content.html](http://www.dmi.dk/pub/gdsidb_mirror/content.html) (mirror of AARI site at DMI)

<http://www-nsidc.colorado.edu/NOAA/index.html> (NSIDC, Boulder, Colorado, USA)

The Data Buoy Cooperation Panel (DBCP)

<http://www-dbcpl.cls.fr/>

Ship Observations Team (SOT)

<http://www.jcommops.org/sot/>

Voluntary Observing Ships (VOS)

<http://www.bom.gov.au/jcomm/vos/>

Voluntary Observing Ships (VOS) Climate Subset Project (VOSCLIM)

<http://www.ncdc.noaa.gov/VOSCLim.html/>

Ship of Opportunity Programme

<http://www.brest.ird.fr/soopip>

WMO home page

<http://www.wmo.ch>

WMO Marine Programme

<http://www.wmo.ch/web/aom/marprog/>

WMO ftp server

<ftp://www.wmo.ch/documents/lpc>

## ANEXO II

Anexo al párrafo 14.2.3.2 del resumen general

### **RESUMEN EJECUTIVO PARA EL DOCUMENTO DE ESTRATEGIA DE LA CMOMM**

La Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (CMOMM) fue instituida en 1999 para coordinar los servicios meteorológicos y oceanográficos marinos en todo el mundo y los programas de observaciones, gestión de datos y creación de capacidad que le prestan apoyo.

La CMOMM adopta una visión de largo alcance e innovadora en beneficio de la comunidad mundial para la coordinación, reglamentación y gestión de un sistema marino mundial operativo plenamente integrado que utilice tecnologías y capacidades de la tecnología más moderna; es receptiva a las necesidades dinámicas de los usuarios de datos y productos marinos, alertas y otros productos; y potencia la capacidad nacional de todos los países marítimos. La estrategia a seguir para hacer realidad esa visión implicará el establecimiento de sinergias creativas entre los gobiernos, la comunidad internacional, los donantes y el sector privado, y un aumento del apoyo a nivel nacional en términos de expertos, recursos en especie y financiación.

La labor de la CMOMM se desempeña mediante un Comité de gestión y cuatro áreas de programa (observaciones, gestión de datos, servicios) y sus equipos de expertos y equipos especiales así como dos actividades intersectoriales para creación de capacidad y requerimientos de datos satelitales. El Comité de gestión y los Grupos de coordinación de área de programa funcionan a nivel estratégico y, al mismo tiempo, aseguran la realización del plan de trabajo gracias a los equipos de expertos subsidiarios, a los proyectos piloto, y a la colaboración con otros programas. La estrategia de la CMOMM

implica también un reexamen con regularidad de sus programas y resultados, y un ajuste de su plan de trabajo para reflejar la evolución en cuanto a necesidades, niveles de importancia, prioridades y recursos de la CMOMM. La estrategia de la CMOMM contempla un mayor énfasis en las comunicaciones, tanto internas a la Comisión como externas, es decir, con los clientes, aliados y partes interesadas. La CMOMM seguirá dedicando un constante esfuerzo a difundir información sobre sus programas, actividades e iniciativas entre sus clientes de todo el mundo.

Para el éxito de la CMOMM y para sus Miembros es esencial obtener información de los posibles clientes. Existen ya algunos mecanismos para evaluar los resultados de los programas y la satisfacción de las partes interesadas (por ejemplo, encuestas a los usuarios de servicios meteorológicos marinos, o sistemas de cuantificación de la efectividad de los sistemas de observación); un refuerzo de los mecanismos será esencial para ayudar a obtener con regularidad información recíproca y orientar la evolución de la CMOMM.

La CMOMM es una iniciativa ambiciosa y compleja, y alberga la perspectiva de reportar beneficios considerables a todos los países mediante el funcionamiento a largo plazo de un sistema mundial de observación, gestión de datos y servicios oceanográficos y meteorológicos marinos coordinado e integrado. La aplicación del programa de la Comisión será un proceso largo y complejo para el que será necesaria una metodología por etapas, iterativa y eficaz en términos de costo durante los decenios venideros.

---

ANEXO III  
Anexo al párrafo 15.1 del resumen general

**PLAN DE TRABAJO DE LA CMOMM PARA EL PERÍODO 2006–2010**  
(Disponible solamente en inglés)

<i>Reference</i>	<i>Task</i>	<i>By whom</i>	<i>TargetOr</i>
<b>Organizational</b>			
Paragraph 5.2.8	Re-establish the Task Team on the JEB and review the Terms of Reference and the resource requirements to redevelop.	Management Committee	ASAP
Paragraph 8.1.15	Establish and ensure coordination of capacity building with Programme Areas Observations, Data Management, and Services.	Programme Areas	ASAP
Paragraph 8.1.16	Appoint a Rapporteur on Capacity Building in each of the three Programme Areas	Management Committee and GOOS Scientific Steering Committee	ASAP
Paragraph 8.1.16	Assist groups, countries, and regions in identifying potential donors and develop of capacity building proposals.	Task Team on Resources	ASAP
Paragraph 12.5.3	Establish ad hoc cross-cutting panel to advise on developing relations with the private sector.	Management Committee	ASAP
Paragraph 13.1.3	Develop JCOMM input to 7LTP.	JCOMM co-presidents in consultation with the Management Committee	ASAP
Paragraph 13.2.2	Develop JCOMM input to the IOC/UNESCO Medium-Term Strategy.	JCOMM co-presidents in consultation with the Management Committee	ASAP
Paragraph 2.2.2	Review and apply to JCOMM accepted WMO and IOC documentation practices.	Management Committee	Intersessional
Paragraph 4.1.5	Coordinate among the appropriate programme areas the implementation of significant issues arising from the work of the OOPC and other actions referred to JCOMM by the OOPC.	Management Committee	Intersessional

<i>Reference</i>	<i>Task</i>	<i>By whom</i>	<i>Target</i>
Recommendation 2 (JCOMM-II) and Annex	Examine requirements and develop specific proposals regarding possible pilot projects and designated ocean product centres to support developing countries.	JCOMM/GOOS CB Panel	Intersessional
Recommendation 2 (JCOMM-II) and Annex	Review the results of the study related to the question of the business case for operational oceanography that was undertaken under the sponsorship of IOC.	Management Committee and Services Coordination Group	Intersessional
Paragraph 6.1.28	Continue to keep the IOC and WMO governing bodies informed of the high importance of the PMO network so they convey this message to Members at an appropriate level.	JCOMM co-presidents	Intersessional
Paragraphs 7.2.3 and 7.2.5, and Recommendation 5 (JCOMM-II)	Organize training workshops through the IOC Project Office for IODE.	Cross-cutting Team on Capacity Building, IODE and GOOS	Intersessional
Paragraph 7.2.6	Consider supporting financially the activities of GE-BICH Pilot Projects.	Management Committee	Intersessional
Paragraph 8.1.7	Evaluate all specific JCOMM training events, based on the questionnaires developed, and involve the donors, the recipients and the executing agencies.	Management Committee and Cross-cutting Team on Capacity Building	Intersessional
Paragraph 8.1.14	Implement capacity building activities on a regional basis and in close collaboration with the GOOS Regional Alliances.	Management Committee and GOOS Steering Committee	Intersessional
Paragraph 8.3.1	Develop a project on an early warning system to mitigate flooding and earthquake effects on the African coast.	Cross-cutting Team on Capacity Building, GOOS and IODE	Intersessional
Paragraph 8.4.2	Investigate new sources for funding JCOMM training activities and develop a list and analysis of funding agencies to support JCOMM capacity building projects.	Task Team on Resources	Intersessional
Paragraph 11.1.5	Incorporate the appropriate actions within the Plans prepared by GCOS and by the GEO into the activities of the relevant JCOMM coordination groups.	Management Committee and Programme Areas	Intersessional

<i>Reference</i>	<i>Task</i>	<i>By whom</i>	<i>Target</i>
Paragraph 11.1.11	Develop a business case for operational oceanography to enhance GOOS implementation, coordinated under JCOMM and effected through national agencies.	Management Committee, JCOMM co-presidents and I-GOOS Board	Intersessional
Paragraph 11.5.16	Contribute to the establishment and/or maintenance of the IOTWS and ITSU and other future regionally based coordination groups for tsunami warning and mitigation.	JCOMM co-presidents and Observations and Services Programme Areas	Intersessional
Paragraph 11.5.17 and Recommendation 2 (JCOMM-II)	Develop an action plan for JCOMM contributions to multi-hazard warning systems.	JCOMM co-presidents, PA Coordinators, Management Committee, with other WMO and IOC subsidiary bodies, GRAs and IODE	Intersessional
Paragraph 11.5.18	Ensure JCOMM input to MILAC.	Management Committee	Intersessional
Paragraph 12.1.5	Develop an approach to coordinate JCOMM input to the UNICPOLOS process.	Management Committee	Intersessional
Recommendation 13 (JCOMM-II)	Keep GEO informed of JCOMM activities and ensure utilization of the contributions from JCOMM in the GEOSS 10-Year implementation Plan.	JCOMM co-presidents	Intersessional
Paragraphs 13.3.2, 13.3.4 and 13.3.5	Prioritize JCOMM activities and implement recommendations of the sessional budget group as given in paragraphs 13.3.4.	Management Committee	Intersessional
Paragraph 14.1.7	Approach the IOC and WMO with a request for an overall review of the Commission.	JCOMM co-presidents	Intersessional
Paragraphs 14.2.1.2 and 14.2.1.3	Prepare a JCOMM Communications Plan and try to provide external funding for its implementation through the regular JCOMM budget.	JCOMM co-presidents, in coordination with GOOS Project Office	Intersessional
Paragraph 14.2.3.2	Complement the JCOMM Strategy Document with an integrated JCOMM Implementation Plan.	Management Committee	Intersessional
Paragraph 14.2.4.3	Develop and implement system-wide performance monitoring in JCOMM.	Management Committee	Intersessional
Paragraph 14.1.8	Develop specific requirements regarding future structure and membership of JCOMM subsidiary bodies, as input to the call for nominations prior to JCOMM-III.	Management Committee	Before JCOMM-III

<i>Reference</i>	<i>Task</i>	<i>By whom</i>	<i>Target</i>
Paragraph 14.2.3.2	Keep the JCOMM Strategy Document under review and propose amendments and revisions to JCOMM sessions.	Management Committee	JCOMM-III
Paragraph 4.4.1 Recommendation 2 (JCOMM-II) and Annex	Keep general ocean data requirements under constant review. Continue the dialogue with the GOOS Scientific Steering Committee to further define requirements for modelling and product support for non-physical variables and processes, including ecosystem modeling.	Management Committee Management Committee	Continuing
Paragraph 8.1.2	Continue, expand and formalize regional requirements surveys.	CB rapporteurs	Continuing
Paragraph 8.1.3	Continue regional development projects within the broader context of the global programme for natural disaster mitigation.	CB rapporteurs	Continuing
Paragraph 11.2.4	Work with OOPC to ensure ongoing two-way interaction with WCRP.	JCOMM co-presidents and OOPC	Continuing
Paragraph 12.2.13	Review activities associated with United Nations Conventions such as UNFCCC and the Convention on Biological Diversity, and develop JCOMM input as required.	Management Committee	Continuing
Paragraph 14.1.6	Assign specific responsibilities for PAs to members of the Management Committee, and generally enhance coordination and integration across PAs.	JCOMM co-presidents	Continuing
Paragraph 14.2.2.2	Enhance JCOMM integration.	Management Committee	Continuing
<b>Services</b> Paragraph 5.1.6	Liaise with IHO and IMO to coordinate the use of the common URL: <a href="http://weather.gmdss.org">http://weather.gmdss.org</a> for the provision of both meteorological and navigational warning information in real-time via the Website.	ET on MSS	ASAP
Paragraph 5.1.7	Continue the work for the designation of Kenya to be an operational GMDSS Preparation Service for Metarea VIII (S).	ET on MSS	ASAP
Paragraph 5.1.27 and Recommendation 10 (JCOMM-II)	Include the revised MPERSS system plan in the <i>Guide to Marine Meteorological Services</i> (WMO-No. 471).	ET on MAES	ASAP

<i>Reference</i>	<i>Task</i>	<i>By whom</i>	<i>Target</i>
Recommendation 2 (JCOMM-II) and Annex	Establish (under SCG) a small ad hoc Task Team, comprising representatives of major existing ocean product centres, including, as a minimum, the GODAE product centres.	Services Coordination Group, JCOMM co-presidents and Management Committee	ASAP
Paragraph 5.3.6	Investigate the feasibility of expanding the MMS monitoring survey to non-GMDSS users.	ET on MSS	ASAP
Paragraph 5.1.31	Thoroughly review the content and structure of the WMO publication Weather Reporting (WMO-No. 9) - Volume D - Information for shipping - in the light of the expected target audience, the relevance of the information provided, and capabilities for regular updating.	Services Coordination Group	ASAP and Continuing
Paragraph 5.1.20	Finalize WMO Sea Ice Nomenclature including an Illustrated Glossary of Sea Ice Terms.	ET on SI	Before IPY 2007-2008
Paragraph 5.1.24	Cooperation closely with the major international sea ice programmes and projects, in particular BSIM and IICWG, advise on integrated sea ice products and coupled sea ice – ocean – atmosphere numeric models, and on new initiatives for the provision of tailored support for the IPY, including ice climate normals and data archival.	ET on SI with cooperation of BSIM and IICWG	IPY 2007-2008
Recommendation 2 (JCOMM-II) and Annex	Develop a draft of the guidelines, for review through a wider JCOMM process (SCG, MAN, JCOMM members) by the small ad hoc Task Team established (working by e-mail).	Services Coordination Group, JCOMM co-presidents and Management Committee	End 2007
Paragraph 11.2.13	Provide tailored services and information support to the IPY and cooperate with DBCP, IABP and IPAB in their implementation during the IPY.	ET on SI	2007-2008
Paragraph 4.2.2	Ensure that a clear set of observational data requirements to support marine meteorological and operational oceanographic products and services is finalized and included in the CEOS/WMO database.	Services Coordination Group	Intersessional
Paragraph 5.1.9	Develop appropriate amendments to the Manual on <i>Marine Meteorological Services</i> (WMO-No. 558) related to requirements for non-GMDSS marine broadcast services, in particular for coastal zones.	ET on MSS	Intersessional
Paragraphs 5.1.15 and 10.3, and Recommendation 1 (JCOMM-II)	Complete preparation of the Guide to Storm Surge Forecasting and publish it in the WMO Manuals and Guides series	ET on WS in consultation with JCOMM co-presidents and CBS presidents	Intersessional

Reference	Task	By whom	Target
Paragraph 5.1.34	Liaise with the existing tsunami warning and mitigation support activities of both IOC and WMO to determine the appropriate approach to this contribution.	Services Coordination Group	Intersessional
Recommendation 2 (JCOMM-II) and Annex	Prepare comprehensive catalogue of existing operational or quasi-operational ocean products.	Services Coordination Group	Intersessional
Recommendation 7 (JCOMM-II) and Annex	Keep the implementation of, and user response to, the guidelines and common abbreviations for meteorological forecast and warning broadcasts through the International NAVTEX Service under review.	ET on MSS with IMO and IHO	Intersessional
Recommendation 8 (JCOMM-II)	Review the guidelines for sea ice information products and develop appropriate amendments for the Manual on <i>Marine Meteorological Services</i> (WMO-No. 558).	ET on SI and ET on MSS	Intersessional
Recommendation 10 (JCOMM-II) and Annex	Keep the implementation of, and user response to, the MPERSS under review.	ET on MAES	Intersessional
Paragraphs 5.2.8 and 5.2.7	Develop operational oceanographic products and services under JCOMM	Services Coordination Group and Management Committee	Before JCOMM-III
Paragraph 5.3.4	Distribute among NMS and mariners the results of the MMS monitoring survey in 2004-2005 and publish it JCOMM, JCOMMOPS and GMDSS Web sites.	ET on MSS	Before JCOMM-III
Paragraph 5.1.21	Revise the publication <i>Sea Ice Information Services in the World</i> (WMO-No. 547) and include it in the Manual on <i>Marine Meteorological Services</i> (WMO-No. 558).	ET on SI	JCOMM-III
Paragraph 5.2.5 and Recommendation 5/2 (JCOMM-II)	Re-develop the JCOMM Electronic Products Bulletin as a Web portal to JCOMM products and services.	Services Coordination Group and Management Committee	JCOMM-III
Paragraph 9.2	Keep under review the preparation a set of regulations and guidance material, relating to the preparation and provision of oceanographic products and services for adoption by WMO and IOC.	Services Programme Area Coordinator and Management Committee	JCOMM-III

<i>Reference</i>	<i>Task</i>	<i>By whom</i>	<i>Target</i>
Paragraphs 5.1.5 and 5.3.7	Continue and finalize the project for graphic information dissemination as part of the GMDSS.	ET on MSS	Continuing
Paragraph 5.1.24	Continue to work as the international body responsible for ice information standards, in particular for the Ice Objects register in ECDIS in cooperation with the IHO and for information and assessment of sea ice as an Essential Climate Variable (ECV) under GCOS.	ET on SI with cooperation of IHO	Continuing
Paragraph 5.1.34	Continue to work with IMO, IHO and IOC on the use of the GMDSS for the dissemination of tsunami warnings, as appropriate.	ETMSS in liaison with IMO and IHO	Continuing
Paragraphs 11.2.11 and 11.2.13	Improve observational systems and services in the Arctic and Antarctic.	Observations and Services Programme Areas	Continuing
<b>Observations</b>			
Paragraph 6.1.29	Develop a plan of action to stop leakages of real-time ship positions, while at the same time maintaining the flow of critical meteorological and oceanographic information to users and to monitor the effectiveness of these actions.	Ship Observations Team	ASAP
Paragraph 6.1.22	Organize a scientific review of the requirements for VOSclim and VOS data to be used in numerical weather prediction and in climate studies.	Management Committee and Ship Observations Team	ASAP
Paragraph 7.5.3	Initiate actions for the BUFR encoding for the GTS exchange of oceanographic data, as appropriate, including in particular profiling float data.	Observations and Data Management Coordination Groups and Argo	ASAP
Paragraph 6.1.9	Organize a workshop to establish a pilot project for SST metadata collection and real-time distribution.	DBCP Technical Coordinator and Observations Coordination Group	2006
Paragraph 11.2.10	Establish contact with the Project Steering Committees set up within the projects, and assist in the promotion of the IPY projects.	Observations Programme Area Coordinator	IPY 2007-2008
Paragraph 4.2.1	Continue to address the requirements of operational users for both <i>in situ</i> and satellite derived observational marine meteorological and oceanographic data as a part of the ongoing work programme, in coordination with CBS as appropriate.	Observations Coordination Group	Intersessional

<i>Reference</i>	<i>Task</i>	<i>By whom</i>	<i>Target</i>
Paragraph 6.1.24	Monitor the possibilities for re-establishment of WRAP, with enhanced support from a number of Members.	Ship Observations Team	Intersessional
Paragraph 6.1.31	Develop pilot projects for the design and evaluation of new observation programmes, such as the IOCCP for pCO <sub>2</sub> and GOSUD for sea surface salinity monitoring programmes.	Ship Observations Team	Intersessional
Paragraph 6.1.37	Coordinate installation and upgrading of tide gauges in the Indian Ocean as a part of the Indian Ocean Tsunami Warning System.	GLOSS Group of Experts with Finland and ISDR	Intersessional
Paragraph 6.1.37	Coordinate the development of the sea level aspects for the ODINAFRICA III project.	GLOSS Group of Experts, Members.	Intersessional
Paragraph 6.1.37	Upgrade under the IPY the Arctic and Antarctic tide gauge networks to be installed to GOOS and GCOS.	GLOSS Group of Experts, Members	Intersessional
Paragraph 6.1.44	Assist in transforming the Argo programme from a pilot project to a sustained part of the ocean observing system.	Observations Coordination Group and Argos Steering	Intersessional
Paragraph 6.1.44	Work with Members for the continued long-term sustained funding of Argo float deployments.	Observations Coordination Group and Argos Steering Team	Intersessional
Paragraph 6.3.2	Implement the ocean and relevant atmospheric actions within GCOS-92.	Observations Coordination Group	Intersessional
Paragraphs 6.3.3 and 6.3.4	Implement observational components in support of the international comprehensive marine hazard warning system.	Observations Coordination Group	Intersessional
Paragraphs 6.3.12, 6.3.14, 6.4.5 and 6.4.6, and Recommendation 4 (JCOMM-II)	Investigate the feasibility of funding JCOMMOPS development and operations through a dedicated JCOMM Trust Fund instead of through the DBCP, SOOP and Argo.	Observations Coordination Group	Intersessional

<i>Reference</i>	<i>Task</i>	<i>By whom</i>	<i>Target</i>
Paragraphs 6.5.3 and 6.5.4	Complete the study of procedures for evaluating and accrediting instrumentation; develop a mechanism to ensure that data collected by observing system operators conform to agreed basic standards, formats and levels of data quality; coordinate JCOMM input to the wider IOC study on instrument standards.	Ship Observations Team, Observations Coordination Group and Management Committee	Intersessional
Recommendation 11 (JCOMM-II)	Keep the structure, contents and status of the <i>International List of Selected Supplementary and Auxiliary Ships</i> (WMO-No. 47) under review.	Ship Observations Team in consultation with ET on MC	Intersessional
Recommendation 11 (JCOMM-II)	Develop XML for the future exchange of the metadata for WMO-No. 47 and JCOMM co-presidents.	Ship Observations Team in consultation with ET on MC,	Intersessional
Paragraphs 6.1.17, 6.3.13 and 6.3.14 and Recommendation 3 (JCOMM-II)	Develop a plan for the bulk purchase and supply of consumables for ship-based observations.	Observations Programme Area Coordinator, Ships Observations Team Chairperson, JCOMM Co-presidents and Members	Before JCOMM-III
Paragraph 6.4.5	Review of JCOMMOPS activities and submit a report at JCOMM-III.	Observations Coordination Group	Continuing
Paragraph 6.1.10	Continue to address the vandalism problem.	DBCP in consultation with IMO, FAO, IHO, ITC	Continuing
Paragraph 7.5.15	Make widely available within JCOMM the results of the DBCP annual review of new communications systems, such as Iridium for the collection of data from automated marine platforms.	DBCP	Continuing
Paragraphs 11.2.11 and 11.2.13	Improve observational systems and services in the Arctic and Antarctic.	Observations and Services Programme Areas	Continuing
Paragraph 12.3.2	Cooperate with the IGOS Ocean Theme to implement its <i>in-situ</i> component of it Coordination Group	Management Committee and Observation	Continuing
Recommendation 2 (JCOMM-II) and Annex	Establish (under DMCG and IODE) an ad hoc Task Team, comprising representatives of JCOMM DM, IODE and GODAE.	Data Management Coordination Group, JCOMM co-presidents and Management Committee	ASAP

<i>Reference</i>	<i>Task</i>	<i>By whom</i>	<i>Target</i>
Paragraph 7.5.3	Initiate actions for the BUFR encoding for the GTS exchange of oceanographic data, as appropriate, including, in particular, profiling float data.	Observations and Data Management Coordination Groups and Argo	ASAP
Paragraph 7.6.3 the OIT project.	Prepare a revised Expert Team Data Management Practices work plan for Implementation of	ET on DMP and IODE	Before MAN-V
Recommendation (JCOMM-II) and Annex	Prepare a comprehensive review of existing activities and work on the required standardized data and metadata formats.	Data Management Programme Area Coordinator in cooperation with the chairperson of IODE	MAN-V
Recommendation 9 (JCOMM-II)	Implement the new version of the international maritime meteorological tape format for all data collected as from 1 January 2007.	Members and ET on MC	01 January 2007
Recommendation 9 (JCOMM-II)	Implement the new version of the Minimum Quality Control Standards for all data collected from 1 January 2007	Members and ET on MC	01 January 2007
Recommendation 2 (JCOMM-II) and Annex	Develop a rolling implementation plan, with the wider community, for the integration of new technological developments in data and product management.	Data Management Coordination Group with initial collaboration from GODAE	2007
Paragraph 7.1.17	Organize a Third JCOMM Workshop on Advances in Marine Climatology to be held in 2007.	Management Programme Area Coordinator	2007
Paragraph 7.2.6	Arrange for ongoing JCOMM representation on ICG/WIS.	Management Programme Area Coordinator and IODE	2007
Paragraph 7.6.2	Convene a joint JCOMM/IODE/GODAE Workshop on quality control and data assembly.	Data Management Coordination Group, IODE and GODAE	2007

<i>Reference</i>	<i>Task</i>	<i>By whom</i>	<i>Target</i>
Recommendation 2 (JCOMM-II) and Annex	Develop a detailed proposal for the required standardized data and metadata formats to be prepared by the ad hoc Task Team.	Data Management Coordination Group, JCOMM co-presidents and Management Committee	End 2007
Paragraph 4.2.1	Continue to address the requirements of operational users for both <i>in situ</i> and satellite derived observational marine meteorological and oceanographic data as a part of the ongoing work programme, in coordination with CBS, as appropriate.	Data Management Coordination Group	Intersessional
Recommendation 2 (JCOMM-II) and Annex	Develop a possible Coastal Ocean Data Assimilation Experiment (CODAE) by reviewing this as part of the response to COOP.	Data Management Coordination Group with collaboration from GODAE	Intersessional
Paragraph 7.1.12	Work to integrate all JCOMM E2E Data Management activities.	Data Management Programme Area and Management Committee	Intersessional
Paragraph 7.1.14	Undertake development of DM standards in close collaboration with Argo, DBCP and the SPA.	Expert Team on Data Management Practices, Argo, DBCP, SPA	Intersessional
Paragraph 7.1.18	Examine how both oceanographic and ice climatologies could be coordinated so as to be seen as an integrated product.	ET on MC	Intersessional
Paragraph 7.5.16	Provide appropriate JCOMM participation in the CBS activities related to data exchange.	Management Committee and Data Management Coordination Group	Intersessional
Paragraph 7.7.1 and Recommendation 6 (JCOMM-II)	Develop a JCOMM data management strategy to be closely coordinated with those of IODE and the WMO Information system.	Data Management Coordination Group, JCOMM co-presidents, IODE chairperson, ICG-WIS chairperson	Intersessional

<i>Reference</i>	<i>Task</i>	<i>By whom</i>	<i>Target</i>
Paragraph 7.2.2	Work with IODE and IOC to develop a data management strategy document as a guide for complementary progress between relevant WMO and IOC programmes.	Data Management Programme Area	Before JCOMM-III
Paragraph 7.1.4	Maintain a permanent list of oceanography and marine meteorology data management initiatives to promote complementarity and synergy.	Data Management Programme Area Coordinator and IODE	Continuing
Paragraph 7.1.6	Encourage synergies between ETMC and ETDMP.	Data Management Programme Area Coordinator and Management Committee	Continuing
Paragraph 7.1.8	Intensify collaboration of the IODE NODC's with WMO NMHS's at the national level on JCOMM data management activities.	Data Management Programme Area and IODE	Continuing
Paragraphs 7.6.7 and 7.6.10	Ensure wider participation of GTSP and GOSUD in Expert Team Data Management Practices pilot projects, carrying out the functions of GTSP and GOSUD data sources under the E2EDM system prototype.	ET on DMP, IODE, GTSP and GOSUD	Continuing
Recommendation 9 (JCOMM-II)	Review the implementation and value of the revised format and quality control standards.	ET on MC	Continuing

# APÉNDICE A

## LISTA DE PARTICIPANTES EN LA REUNIÓN

### A. AUTORIDADES DE LA REUNIÓN

J. Guddal  
S. Narayanan                      Copresidentes

### B. REPRESENTANTES DE LOS MIEMBROS DE LA OMM Y DE LOS ESTADOS MIEMBROS DE LA COI

<i>Miembro</i>	<i>Nombre</i>	<i>Función</i>
<b>Alemania</b>	B. Brügge Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie Bernhard-Nocht-Str. 78, 20359 Hamburg Tel: +49 40 3190 3100 Fax: +49 40 3190 5000 E-mail: bernd.bruegge@bsh.de	Delegado principal
	G. Rosenhagen (Sra.) Deutscher Wetterdienst Bernhard-Nocht-St 76, 20359 Hamburg Tel.: +49 40 6690 1820 Fax: +49 40 6690 1954 E-mail: gudrun.rosenhagen@dwd.de	Delegada
	R. Zöllner Deutscher Wetterdienst Bernhard-Nocht-Str 76, 20359 Hamburg Tel: +49-40 66 90 14 00 Fax: +49-40 66 90 14 99 E-mail: reinhard.zoellner@dwd.de	Delegado
<b>Argentina</b>	M.S. Andrioli (Sra.) Servicio Meteorológico Nacional 25 de Mayo 658, 1002 Buenos Aires Tel: +54 11 5167 6713 Fax: +54 11 5167 6709 E-Mail: msandrioli@gibertel.com.ar	Delegada principal
<b>Australia</b>	P.R. Parker Bureau of Meteorology P.O. Box 1289, Melbourne, VIC 3001 Tel: + 61-3 9 669 4510 Fax: +61-3 9 669 4695 E-mail: p.parker@bom.gov.au http://www.bom.gov.au	Delegado principal
	P. Dexter Bureau of Meteorology P.O. Box 1289, Melbourne, VIC 3001 Tel: + 61 3 9 669 4870 Fax: +61 3 9 669 4695 E-Mail: p.dexter@bom.gov.au	Suplente
	A. McCrindell Directorate of Oceanography and Meteorology Level 2 Building 89/90 Garden Island, Potts Point, NSW 2011 Tel: +61 2 9359 3140 Fax: +61 2 9359 3120 E-mail: andrew.mccrindell@defence.gov.au	Delegado

<i>Miembro</i>	<i>Nombre</i>	<i>Función</i>
<b>Australia</b> (cont.)	M. Rutherford Directorate of Oceanography and Meteorology Level 2 Building 89/90 Garden Island, Potts Point, NSW 2011 Tel: +61 2 9359 3139 Fax: +61 2 9359 3120 E-mail: Martin.Rutherford@defence.gov.au	Delegado
<b>Bélgica</b>	E. van den Berghe Vlaams Instituut voor der Zee Wandelaarkaai 7, 8400 Oostende E-mail: wardvdb@vliz.be	Delegado principal
<b>Brasil</b>	J. Trotte (Sra.) Diretoria de Hidrografia e Navegação-DHN Divisão de Previsão Meteorológica Rua Barão de Jaceguai, s/n - Ponta da Armação, 24048-900 NITEROI-RJ Tel: +55 21 2613 8013 E-mail: janice.trotte@terra.com.br	Delegada principal
<b>Bulgaria</b>	H. Slabakov Bulgarian Academy of Sciences Institute of Oceanology-Varna P.O. Box 152, 9000 Varna Tel: +359 52 370 484 E-mail: office@io-bas.bg	Delegado principal
<b>Camerún</b>	E.G. Ondoua Directeur Direction de la météorologie nationale B.P. 186 Douala Tel: +237 776 2115/342 16 35 E-mail: ondoua_etienne@yahoo.fr	Delegado principal
	N. Ashu-Agbongah Ministry of External Relations United Nations Department Door No. 615, Yaoundé Tel: +237 221 15 99 Fax: +237 999 48 94 E-mail: antaribo@yahoo.fr	Delegado
<b>Canadá</b>	W. Watson-Wright (Sra.) Department of Fisheries and Oceans 15th floor, 200 Kent St Ottawa, Ontario K1A 0E6 Tel: +1 613 990 5123 E-mail: watson-wright@dfo-mpo.gc.ca	Delegada principal
	M.D. Everell-Primary Assistant Deputy Minister Meteorological Service of Canada 10, Wellington Street, 4th Floor North Tower, Les Terrasses de la Chaudière Gatineau, Quebec K1A 0H3 Tel.: +1 819 997 2686 E-mail: marcdenis.everell@ec.gc.ca	Suplente

<i>Miembro</i>	<i>Nombre</i>	<i>Función</i>	<i>Miembro</i>	<i>Nombre</i>	<i>Función</i>
<b>Canadá</b> (cont.)	D. Grimes	Suplente	<b>Canadá</b> (cont.)	V. Swail	Delegado
	Director-General, Services, Clients and Partners Meteorological Service of Canada Environment Canada 10 Wellington St, Gatineau, Quebec K1A 0H3 Tel.: +1 819 997 0142 E-mail: david.grimes@ec.gc.ca			Environment Canada 4905 Dufferin Street Downsview, Ontario M3H 5T4 Tel: +1 416 739 4347 E-mail: val.swail@ec.gc.ca	
	B. Keeley	Suplente		A. Wallace	Delegado
	MEDS, Department of Fisheries and Oceans 12082, 200 Kent St Ottawa, Ontario K1A 0E6 Tel: +1 613 990 0246 E-mail: keeley@meds-sdmm.dfo-mpo.gc.ca			201-401 Burrard St Vancouver, British Columbia V6S 3C1 Tel: +1 604 664 9090 E-mail: al.wallace@ec.gc.ca	
	R. Hendry	Delegado	<b>Chile</b>	R.H. Nuñez	Delegado principal
	Bedford Institute of Oceanography 1, Challenger Drive Darmouth, Nova Scotia NS B2Y 4A2 Tel: +1 902 426 9156			Errazuriz 232 Playa Ancha, Valparaiso Tel: + 56 32 266 501 Fax: +56 32 266542 E-mail: munez@shoa.cl	
	G. Holland	Delegado		P. A. Roca Misle	Suplente
	1267, Gabriola Drive Parksville, British Colombia V9P 2T5 Tel: +1 250 954 1343 E-mail : hollandg@shaw.ca			Av. Angelmo No. 2201 Puerto Montt Tel: +56 65 291174 E-mail: jmeteopmo@directemar.cl	
	J. Loder	Delegado	<b>China</b>	H. Wang	Delegado principal
	Head, Ocean Circulation Section Ocean Sciences Division Bedford Institute of Oceanography P.O. Box 1006, Dartmouth, Nova Scotia B2Y 4A2 Tel: +1 902 426 3146 Fax: +1 902 426 3711 E-mail: loderj@mar.dfo-mpo.gc.ca			State Oceanic Administration 1, Fuxingmenwai Ave., Beijing 100860 Tel: +86-10 68 04 76 78 E-mail: wanghong2020@sina.com	
	M. Manore	Delegado		S. Lin (Sra.)	Delegado
	Director, Ice and Marine Services Meteorological Service of Canada 373 Sussex Drive, E-3 Ottawa, Ontario K1A 0H3 Tel: +1 613 996 5088 E-mail: mike.manore@ec.gc.ca			National Marine Data and Information Service State Oceanic Administration 93 Liuwei Road, Hedong District Tianjin 300171 Fax: +86 22 2401 0803 E-mail: shlin@mail.nmdis.gov.cn	
	L. Murray	Delegado		Y. Weng	Delegado
	Deputy Minister, Fisheries and Oceans 200 Kent Street 15th floor, Ottawa, Ontario K1A 0E6 Tel: +1 613 993 2200 E-mail: MurrayLa@DFO.MPO.CG.CA			Department of Forecasting Services and Disaster Mitigation China Meteorological Administration 46, South Street of Zhongguancun, Haidian Beijing 100081 Tel: +86-10 68 40 66 82 E-mail: wengyh@cma.gov.cn	
	S. Narayanan (Sra.)	Delegada		L. Xu	Delegado
	Dominion Hydrographer and Director-General Canadian Hydrographic Service 615 Booth Street, Suite 311 Ottawa, Ontario K1A 0E6 Tel: +1 613 995 4413 Fax: +1 613 947 4369 E-mail: narayanans@dfo-mpo.gc.ca			Department of Marine Environment Protection State Oceanic Administration 1, Fuxingmenwai Ave., Beijing 100860 Tel: +86-10 68 04 76 44 E-mail: yb@soa.gov.cn	
	H. Ritchie	Delegado		Z. Yu	Delegado
	Queen Square, Room 320 45, Alderney Drive Dartmouth, Nova Scotia B2Y 2N6 Tel.: +1 904 426 5610 E-mail: hal.ritchie@ec.gc.ca			NMEFC 8 Dahuisi Road Haidian District, Beijing 100081 Tel: +86 10 62173564 E-mail: yuzw@nmeffc.gov.cn	
				J. Yu	Delegado
				China Meteorological Administration No. 46 Baishiqiaolu, Beijing 100081 Tel: +86 10 68406242 E-mail: yujx@cma.gov.cn	

<i>Miembro</i>	<i>Nombre</i>	<i>Función</i>	<i>Miembro</i>	<i>Nombre</i>	<i>Función</i>
<b>China</b> (cont.)	W. Zhu State Oceanic Administration 1, Fuxingmenwai Ave., Beijing 100860 Tel: +86 10 68019791 E-mail: wxzhu@soa.gov.cn	Delegado	<b>Estados Unidos de América</b> (cont.)	D. Feit National Weather Service, W/NP41 5200 Auth Road. Camp Springs MD 20746-4304 Tel: +1 301 763 8000 Fax: +1 301 763 8085 E-mail: david.feit@noaa.gov	Delegado
<b>Croacia</b>	M. Hodzic Meteorological and Hydrological Service Marine Meteorological Service Glagoljasa 11, HR-21000 Split Tel: +385-21 34 73 99/34 37 85 Fax: +385-21 34 73 99/34 74 65 E-mail: hodzic@cirus.dhz.hr	Delegado principal		D.S. Green Leader, Program Planning & Integration Office of Science & Technology National Oceanic and Atmospheric Administration NOAA's National Weather Service 1325 East West Highway, SSMC-2 Rm 15426 Silver Spring, MD 20910 Tel: +1 301 713 3557x172 E-mail: david.green@noaa.gov	Delegado
	V. Tutis Meteorological and Hydrological Service Gric 3, 10000 Zagreb Tel: +385 1 4565 768 E-mail: tutis@cirus.dhz.hr	Delegado		E. Horton (Sra.) Naval Oceanographic Office, NS13 1002 Balch Blvd Stennis Space Centre, MS 39522-5001 Tel: +1 228 688 5725 E-mail: elizabeth.horton@navy.mil	Delegada
<b>Ecuador</b>	R. Martinez Escobedo 1204 y 9 de octubre, Guayaquil Tel: +593 4 2 514770 E-mail: r.martinez@odincarsa.net	Observador		M. Johnson NOAA/Office of Climate Observation 1100 Wayne Avenue, No. 1202 Silver Spring, MD 20910 Tel: +1 301 427 2330 Fax: +1 301 427 0033 E-mail: mike.johnson@noaa.gov	Delegado
<b>Egipto</b>	H.M. Hassan Egyptian Meteorological Authority Cairo Tel: +202 684 9854 E-mail: hasnmh@yahoo.com	Delegado principal		E. Lindstrom Oceanography Program National Aeronautics and Space Administration (NASA), Headquarters, Code YS 300 E. Street, SW, Washington DC 20546 Tel: +1 202 358 4540 E-mail: eric.j.lindstrom@nasa.gov	Delegado
	H.M. Abdel-Aziz Hassan Egyptian Meteorological Authority Cairo Fax: +202 684 9857	Suplente		W. Nowlin Department of Oceanography TAMU 3641, College Station, TX 77843-3641 Tel: +1 979 845 3900 E-mail : wnowlin@tamu.edu	Delegado
<b>España</b>	G. Parilla Instituto Español de Oceanografía Corazón de Maria 8 28002 Madrid Tel: +34 91 347 36 08 E-mail: gregorio.parrilla@md.ieo.es	Delegado principal		S. Woodruff NOAA Earth System Research Laboratory (R/PSD1) 325 Broadway, Boulder, CO 80305 Tel: +1 303 497 6747 Fax: +1 303 497 6449 E-mail: scott.d.woodruff@noaa.gov	Delegado
	J. Conde Criado Instituto Nacional de Meteorología Calle de Leonardo Prieto Castro No. 8 28040 Madrid Tel.: +34 915 819 858 E-mail: justo.conde@inm.es	Delegado		V. Martyshchenko Federal Service for Hydrometeorology and Environmental Monitoring 12 Novovogankovskiy Street 123242 Moscow Tel: +7 095 252 45 11 E-mail: scadep@mcc.mecom.ru	Delegado principal
<b>Estados Unidos de América</b>	K. Schnebele National Oceanographic Data Centre 1315 East-West Highway Silver Spring, MD 20910 Tel: +1 301 713 3270 Fax: +1 301 713 3300 E-mail: kurt.j.schnebele@noaa.gov	Delegado principal	<b>Federación de Rusia</b>	N. Mikhailov Russian National Oceanographic Data Centre Koroleva Street, Obninsk 249020 Tel: +7 095 255 22 25 E-mail: nodc@meteo.ru	Delegado
	W. Bolhofer NOAA, National Weather Service 1325 East West Highway Silver Spring, MD 20910 Tel: +1 301 713 0645 E-mail: William.bolhofer@noaa.gov	Delegado			

<i>Miembro</i>	<i>Nombre</i>	<i>Función</i>	<i>Miembro</i>	<i>Nombre</i>	<i>Función</i>
<b>Federación de Rusia</b> (cont.)	V. Smolyanitsky Arctic and Antarctic Research Institute (AARI) 38, Bering Str. St Petersburg 199397 Tel: +7 812 352 21 52 Fax: +7 812 352 26 88 E-mail : vms@aari.nw.ru	Delegado	<b>Francia</b> (cont.)	C. Maillard (Sra.) IFREMER/SISMER B.P. 70, 29280 Plouzane Tel: +33 2 98 22 42 79 E-mail : catherine.maillard@ifremer.fr	Delegada
	A. Studenetsky Federal Agency for Science and Innovations 11, Tverskaya Street Moscow 125009 Tel: +7 095 229 29 76 Fax: +7 095 325 96 09 E-mail: studenetsky@minstp.ru	Delegado		H. Savina Météo-France; DPrévi/Mar 42, avenue Coriolis 31057 Toulouse Cédex 1 Tel: +33-5 61.07.82.91 Fax: +33-5 61.07.82.09 E-mail: henri.savina@meteo.fr	Delegado
<b>Finlandia</b>	M-L. Komulainen (Sra.) Finnish Meteorological Institute P.O. Box 503 00101 Helsinki Tel: +358-9 1929.33.20 Fax: +358-9 1929.33.03 E-mail: marja-leena.komulainen@fmi.fi	Delegada principal	<b>Grecia</b>	M. Myrsilidis Head, Marine Meteorology Section Hellenic National Meteorological Service El Venizelou 14 Hellinikon 167 77, Athens E-mail: mmitsi@hnms.gr http://www.hnms.gr	Delegado principal
<b>Francia</b>	P. Dandin Météo-France DPrévi/Mar 42, avenue Coriolis 31057 Toulouse Cédex 1 Tel: +33-5 61 07 82 90 Fax: +33-1 61 07 82 09 E-mail: philippe.dandin@meteo.fr	Delegado principal	<b>Hong Kong, China</b>	W.T. Wong Hong Kong Observatory 134A Nathan Road Kowloon, Hong Kong Tel: +852 2926 8430 E-mail: wt Wong@hko.gov.hk	Delegado principal
	S. Pouliquen (Sra.) IFREMER B.P. 70, 29280 Plouzane Tel: +33 6 80361262/33 29 822 4492 E-mail: sylvie.pouliquen@ifremer.fr	Suplente	<b>Iraq</b>	R.M.S. Bajillan Ministry of Environments Planning and Technical Follow-up Office Head of Air Quality Control Department Air Quality Control Department MOEN, Bagdad Tel: +964 7902 278067 E-mail: Dr_raad58@yahoo.com	Delegado principal
	S. Allain Service Hydrographique et Océanographique de la Marine B.P. 5, F-00307 Armea Tel: +33 1 44384395 E-mail: serge.allain@shom.fr	Delegado		M.A. Ahmed (Sra.) Ministry of Industry and Minerals Environmental Department Aixarmook 11/6/610, Baghdad Tel: +964 7901 425245 E-mail: memu236@yahoo.com	Delegada
	P. Daniel Météo-France DPrévi/Mar 42, avenue Coriolis 31057 Toulouse Cédex 1 Tel: +33-5 61.07.82.92 Fax: +33-5 61.07.82.09 E-mail: pierre.daniel@meteo.fr	Delegado		H.A. Mansour Ministry of Industry and Minerals Environmental Department, Baghdad Tel: +964 7901 434062 E-mail: regularery@iraqiindustry.com hushamalani@yahoo.com	Delegado
	J.-L. Fellous ESA-EOP 8-10, rue Mario Nikis 75738 PARIS Cédex 05 Tel: +33 1 53 69 72 03 E-mail: jean-louis.fellous@esa.int	Delegado	<b>Islandia</b>	T. Pálsdóttir (Sra.) Director, Weather Department Icelandic Meteorological Office Bustadavegur 9, IS-150 Reykjavik Tel: +354 522 6000 Fax: +354 522 6001 E-mail: toranna@vedur.is	Delegada principal
	F. Gérard Météo-France 1, quai Branly 75340 Paris Cédex 07 Tel: +33-1 45 56 70 22 Fax: +33-1 45 56 74 47 E-mail: francois.gerard@meteo.fr	Delegado	<b>Italia</b>	N. Pinardi (Sra.) Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanología Via Donato Creti 12, 40128 Bologna Tel.: +39 051 4151412 Fax: +39 051 4151499 E-mail: n.pinardi@sincem.unibo.it	Delegada principal

<i>Miembro</i>	<i>Nombre</i>	<i>Función</i>	<i>Miembro</i>	<i>Nombre</i>	<i>Función</i>
<b>Italia</b> (cont.)	S. Corsini Agency for the Protection of Environment And Technical Services (APAT) V. Curtatone, 00185 Rome Tel.: +39 0644442248 E-mail: stefano.corsini@apat.it	Delegado	<b>Nigeria</b>	L.E. Akeh Nigerian Meteorological Agency Abuja Tel: +234 1 4526904	Delegado principal
<b>Japón</b>	Y. Kimura Japan Meteorological Agency 1-3-4 Otemachi, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8122 Tel: +81 3 3212 8341 E-mail: kimurayo@met.kishou.go.jp	Delegado principal	A. Anuforum Directorate of Applied Meteorological Services Nigerian Meteorological Agency Headquarters Plot 507, Pope Jean Paul II Street Maitama, Abuja Tel: +234 8033043634 E-mail: tonycanuforum@yahoo.com	Suplente	
	H. Kawamura Centre for Atmospheric and Oceanic Studies Graduate School of Science Tohoku University, Sendai 980 8518 Tel: +81 22 381 2608 E-mail: kamu@ocean.caos.tohoku.ac.jp	Delegado	L. Awosiica Nigerian Institute of Oceanography Wilmot Point Road Victoria Island, Lagos E-mail: larryawosika@yahoo.com	Delegado	
	Y. Sekita Japan Meteorological Agency 1-3-4 Otemachi Chiyoda-ku, Tokyo 100-8122 Tel: +81 3 3211 8684 E-mail: sekita@met.kishou.go.jp	Delegado	L. Edafienene Nigerian Meteorological Services P.M.B. 1215, Oshodi-Lagos Tel: +234 1 80 23 21 34 56/+234 1 452 6904 Fax: 234 1 263 6097 E-mail: louis-edafienene@yahoo.com	Delegado	
<b>Kazajstán</b>	T. Kudekov Director-General KAZHYDROMET 32, Abbay Ave, 480072 Almaty Tel: +7 3272 675271 Fax: +7 3272 676464 E-mail: kudekov@meteo.kz	Delegado principal	R. Folorunsho (Sra.) Nigerian Institute of Oceanography Wilmot Point Road, Victoria Island, Lagos Fax: +234 1 261 9517 E-mail: rfolorunsho@yahoo.com	Delegada	
<b>Kenya</b>	S. Aura (Sra.) Kenya Meteorological Department P.O. Box 30259-00100, Nairobi E-mail: r_still@yahoo.com	Delegada principal	C. Nwogu Annexe 1, 309 Federal House of Reps National Assembly, Abuja E-mail: lietnuel@skannet.com	Delegado	
<b>Marruecos</b>	M.H. Bouksim Direction de la météorologie nationale B.P. 8106 Casa Oasis, 20103 Casablanca Tel: +212 22 9133 78 Fax: +212 22 91 36 98 E-mail: bouksim@marocmeteo.ma	Delegado principal	H.A. Sirika Dutsi-Mashi Federal Constituency National Assembly Complex 3, Arms Zone, Abuja E-mail: hsirika@hotmail.com\h_sirika@yahoo.com	Delegado	
<b>Mauricio</b>	M. Beebeejaun Mauritius Meteorological Services Saint Paul Road Vacoas Fax: +230 686 1031 E-mail: m.bbjohn@odinafrica.net	Delegado principal	<b>Noruega</b>	J. Guddal Norwegian Meteorological Institute Region West Alleg. 70, 5007 Bergen Tel: +47 55 23 6626 Fax: +47 55 23 6703 E-mail: j.guddal@met.no	Delegado principal
<b>México</b>	J.C. Chiñas Carrasco 45, O'Connor St, Suite 1000 Ottawa, Ontario K1P 1A4 Tel: +613 232 4792 E-mail: emb@mexcan.com	Delegado principal	K. Doublet (Sra.) Norwegian Meteorological Institute Region West Alleg. 70, 5007 Bergen Tel: +47 55 23 66 31 E-mail: k.doublet@met.no	Suplente	
<b>Myanmar</b>	K. Tin Chargé d'affaires a.i. Embassy of Myanmar 85 Range Road, Ottawa, Ontario K1N 8J6 Tel: +613 232 9990 E-mail: kyawtin@yahoo.com	Delegado principal	P. Budgell Institute of Marine Research, Oceanography and Climate Postboks 1870, Nordnes 5817 Bergen Tel: +47 5523 86 28 E-mail: Paul.Budgell@imr.no	Delegado	

<i>Miembro</i>	<i>Nombre</i>	<i>Función</i>	<i>Miembro</i>	<i>Nombre</i>	<i>Función</i>
<b>Nueva Zelandia</b>	R. Stainer MetService P.O. Box 722, Wellington Tel: +64 4 47 00744 E-mail: rod.stainer@metservice.com	Delegado principal	<b>Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte</b> <i>(cont.)</i>	C. Smith (Sra.) MetOffice Fitzroy Road, Exeter EX1 3PB Tel: +44 1392 884476 E-mail: claire.smith@metoffice.gov.uk	Delegada
	A. Laing NIWA Private Bag 14-901 Kilbirnie, Wellington Tel: +64 4 38 60300 E-mail: a.laing@niwa.co.nz	Delegado		J. Turton MetOffice Fitzroy Road, Exeter EX1 3PB Tel: +44 1392 88 66 47 E-mail: jon.turton@metoffice.gov.uk	Delegado
<b>Países Bajos</b>	F.B. Koek Royal Netherlands Meteorological Institute Marine Knowledge Centre Wilhelminalaan 10 P.O. Box 201, 3730 AE De Bilt Tel: +31 302206860 E-mail: koek@knmi.nl	Delegado principal		R. Williams Director, Bermuda Weather Service BAS-SERO Ltd., P.O. Box GE123 St Georges, Bermuda Tel: +1 441 504 5000 E-mail : rogerw@weather.bm	Delegado
<b>Pakistán</b>	N. Shah Director, Regional Meteorological Centre Karachi Airport, Karachi Tel: +092 21 9248281 E-mail: naem_shah56@yahoo.com	Delegado principal	<b>República de Corea</b>	J. Seo Meteorological Research Institute Korea Meteorological Administration 460-18 Shindaebang-dong Dongjak-gu, Seoul 156-720 Tel: +82-2 847.2495 E-mail: jwseo@metri.re.kr http://marweb.metri.re.kr	Delegado principal
	S. Asad (Sra.) First Secretary High Commission for Pakistan 10, Range Road, Ottawa, Ontario K1N 8J3 Tel: +613 238 7881 E-mail: parepottawa@rogers.com	Delegado		M.S. Suk Korea Ocean Research & Development Institute (KORDI) Ansan, P.O. Box 29 Seoul 425-600 Tel: +82 31 400 6100 E-mail: Msuk@kordi.re.kr	Delegado
<b>Portugal</b>	A. Soares dos Santos (Sra.) Instituto de Meteorología Rua C Aeroporto de Lisboa 1749-077 Lisboa Tel: +351 218447084 Fax: +351 218402370 E-mail: alice.soares@meteo.pt	Delegada principal	<b>Sudán</b>	Y.E. Alnoman E-mail: info@ersad.gov.sd ersad@sudanmail.net.sd	Delegado principal
<b>Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte</b>	T. Guymer National Environment Research Council National Oceanography Centre European Way, Southampton SO14 3ZH Tel: +44 2380 596612 E-mail: thg@noc.soton.ac.uk	Delegado principal	<b>Suecia</b>	H. Dahlin Swedish Meteorological and Hydrological Institute (SMHI) Folkborgsvägen 1, 601 76 Norrköping Tel: +46-11 495 8305 Fax: +46-11 495 8350 E-mail: hans.dahlin@smhi.se	Delegado principal
	A. Douglas Head, Observations MetOffice FitzRoy Road, Exeter EX1 3PB Tel: +44 1392 885600 Fax: +44 1392 885681 E-mail: alan.douglas@metoffice.gov.uk	Suplente	<b>Turquía</b>	K. Ozturk Turkish State Meteorological Service Marine Observing Systems Section P.O. Box 401, Kalaba, Ankara Tel: +90 312 302 2554 E-mail: kozturk@meteor.gov.tr	Delegado principal
	E. Kent (Sra.) National Oceanography Centre European Way, Southampton SO14 3ZH Tel: +44 23 80 59 66 46 E-mail: eck@noc.soton.ac.uk	Delegada	<b>Venezuela</b>	H. Perez Nieto Presidente, Comisión Nacional de Oceanología Dirección Relaciones Internacionales Ministerio Ciencia y Tecnología Caracas Tel: +582 987 6846/+582 210 3591 E-mail : pereznietoh@cantv.net	Delegado principal

<i>Miembro</i>	<i>Nombre</i>	<i>Función</i>	<i>Miembro</i>	<i>Nombre</i>	<i>Función</i>
	<b>C. EXPERTOS INVITADOS</b>				
	<b>M. Altalo (Sra.)</b> Vice-chair, I-GOOS CORE 1201 New York Ave, Suite 420 Washington DC 20005, USA Tel. : +1 301 573 0171 E-mail : maltalo@coreocean.org			<b>P. Mason</b> Department of Meteorology University of Reading Reading, UK E-mail: p.j.mason@reading.ac.uk	
	<b>H. Dalhin</b> EuroGOOS Representative Swedish Meteorological and Hydrological Institute (SMHI) Folkborgsvägen 1 601 76 Norrköping, Sweden Tel: +46 11 495 8305 Fax: +46 11 495 8350 E-mail: hans.dahlin@smhi.se			<b>D. Meldrum</b> Chairman, Data Buoy Cooperation Panel Scottish Association for Marine Science Dunstaffnage Marine Laboratory Dunbeg Oban PA37 1QA, Scotland	
	<b>J. Field</b> Chairman, GOOS Scientific Steering Committee Zoology Department University of Cape Town 7701 Rondebosch, South Africa Tel: +27 21 650 3612 E-mail: jgfield@pop.uct.ac.za			<b>S. Pouliquen (Sra.)</b> IFREMER B.P. 70 29280 Plouzane, France Tel: +33 6 80361262 E-mail: sylvie.pouliquen@ifremer.fr	
	<b>F. Gérard</b> Chair, I-GOOS Météo-France 1, quai Branly 75340 Paris Cédex 07, France Tel: +33 1 45 56 70 24 Fax: +33 1 45 56 74 47 E-mail: francois.gerard@meteo.fr <a href="http://www.meteo.fr">http://www.meteo.fr</a>			<b>J. Rickards</b> Chair, IODE Deputy Director, British Oceanographic Data Centre Joseph Proudman Building 6 Brownlow Street, Liverpool L3 5DA, UK Tel: +44 151 795 4897 (direct) Tel: +44 151 795 4800 (switchboard) E-mail: ljr@bodc.ac.uk	
	<b>J. Gould</b> NOC, Empress Dock Southampton SO143ZH, UK Tel: +44 2380 596431 E-mail: wjg@noc.soton.ac.uk			<b>E.S. Sarukhanian</b> World Meteorological Organization 7 bis, avenue de la Paix, Case postale No. 2300 1211 Geneva 2, Switzerland Tel: +41 22 730 8420 Fax: +41 22 730 80 49 E-mail: esarukhanian@wmo.int	
	<b>P. Gros</b> 8-10, rue Hermes Parc Technologique de Canal 31520 Ramonville St Agne, France Tel: +33 561 394732 E-mail: pgros@cls.fr			<b>U. Send</b> Scripps Institution of Oceanography Mail Code 0230 University of California, San Diego La Jolla, CA 92093-0230, USA	
	<b>D.E. Harrison</b> NOAA/PMEL 7600 Sand Pt Way NE Seattle, WA 98115, USA Tel: +1 206 526 6225 E-mail: d.e.harrison@noaa.gov				
	<b>G.-R. Hoffmann</b> Vice-president, CBS Deutscher Wetterdienst Postfach 10 04 65, 63004 Offenbach Germany Tel: +49 69 80622864 Fax: +49 69 80622481 E-mail: Geerd-Ruediger.Hoffmann@dwd.de.				
				<b>D. REPRESENTANTES DE ORGANIZACIONES INTERNACIONALES</b>	
			<b>Organización Marítima Internacional (OMI)</b>	<b>H. Hesse</b> IMO 4, Albert Embankment London SE1 7SR, United Kingdom Tel: +44 207587 3112 E-mail: hhesse@imo.org	
			<b>Red de Servicios Meteorológicos Europeos (EUMETNET)</b>	<b>P. Blouch</b> E-SURFMAR Programme Manager Météo-France - Centre de Météorologie Marine 13, rue du Chatellier, B.P. 90411 29604 Brest Cédex, France Tel: +33 2 98 22 18 52 Fax: +33 2 98 22 18 49 E-mail: pierre.blouch@meteo.fr	

<i>Miembro</i>	<i>Nombre</i>	<i>Función</i>	<i>Miembro</i>	<i>Nombre</i>	<i>Función</i>
		S. Goldstraw MetOffice Fitzroy Road Exeter EX1 3PB, United Kingdom Tel: +44 1392 88 5603 E-mail: stuart.goldstraw@metoffice.gov.uk	<b>Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS)</b>	U. Munaylla Avda. C.J. Arosemena Km 3 Edif. Inmaral, primer piso, Guayaquil, Ecuador Tel: +59 34 2221202 Fax: +5934 2221201 E-mail: dircient@cpps-int.org	
<b>Organización Europea para la explotación de Satélites Meteorológicos (EUMETSAT)</b>		S. Burns European Organization for the Exploitation of Meteorological Satellites (EUMETSAT) Am Kavalliersand 31 Darmstadt 64291, Germany Tel.: +49 6151 8075471 Email: burns@eumetsat.de		<b>E. SECRETARÍA DE LA COI</b> P. Bernal K. Alverson C. Clark (Sra.) A. Fischer B. Lee (Sra.) P. Pissierssens Y. Tréglos V. Vladymyrov	
<b>Asociación para la Observación de los Océanos Mundiales (POGO)</b>		S. Sathyendranath Executive Director Bedford Institute of Oceanography Dartmouth, Nova Scotia, Canada B2Y 4A2 Tel: +902 426 8044 Fax: +902 426 9388 E-mail: shubha@dal.ca		<b>F. SECRETARÍA DE LA OMM</b> M. Jarraud G.I. Kortchev E. Cabrera M. Golnaraghi (Sra.) M. Peeters	

## APÉNDICE B

# LISTA DE ABREVIATURAS

AARI	Instituto de Investigación del Ártico y el Antártico
AMJ	Agencia Meteorológica del Japón
AMP	Agentes Meteorológicos de Puerto
APGD	Área de Programa de Gestión de Datos
API	Año Polar Internacional
AR	Asociación Regional
ARE	Actividades de Respuesta de Emergencia
ARGO	Red de estaciones para la oceanografía geostrófica en tiempo real
ASAP	Programa Aerológico Automatizado a bordo de Buques
BMDDHM	Banco Mundial de Datos Digitales sobre Hielos Marinos
CACT	Centro de Aviso de Ciclones Tropicales
CCA	Comisión de Ciencias Atmosféricas
CCM	Comité Científico Mixto
CDB	Convenio sobre la Diversidad Biológica
CDC	Comité Directivo Científico
CIUC	Consejo Internacional para la Ciencia
CEPMMP	Centro Europeo de Predicción Meteorológica a Medio Plazo
CESPAP	Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico (Naciones Unidas)
CHi	Comisión de Hidrología
CMAe	Comisión de Meteorología Aeronáutica
CMCC	Convención Marco sobre el Cambio Climático (Naciones Unidas)
CMM	Comisión de Meteorología Marina
CMOS	Sociedad Meteorológica y Oceanográfica de Canadá
CMRE	Centro Meteorológico Regional Especializado
CMSI	Centros Mundiales del Sistema de Información
CMVSI	Centro Mundial Virtual (distribuido) del Sistema de Información
CNDO	Centro Nacional de Datos Oceanográficos
COE	Centro Oceanográfico Especializado
COI	Comisión Oceanográfica Intergubernamental (UNESCO)
COOP	Grupo de expertos en observaciones oceánicas costeras
COST	Cooperación Europea para la Investigación Científica y Técnica
CP	Conferencia de las Partes
CPMM	Comité de Protección del Medio Marino
CRC	Centro Regional sobre el Clima
CRFM	Centro Regional de Formación en Meteorología
CSB	Comisión de Sistemas Básicos
CZMO	Coordinadores de Zona Meteorológica y Oceanográfica
DCP	Dependencia Común de Inspección (Naciones Unidas)
DORIS	Orbitografía y radioposicionamiento integrado Doppler satelital
EFP	Enseñanza y Formación Profesional
EIOM	Estrategia Integrada de Observación Mundial
EIOM-P	Participes de la Estrategia Integrada de Observación Mundial
EIRD	Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres
EMA	Estaciones Meteorológicas Aeronáuticas
ETDMP	Equipo de expertos CMM/IODE sobre prácticas de gestión de datos
ETWS	Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad
ETSI	Equipo de expertos sobre hielos marinos
EUMET	Servicios meteorológicos nacionales europeos
EUMETNET	Red de Servicios Meteorológicos Europeos
EUROCONTROL	Organización europea para la seguridad de la navegación aérea

FF	Fondo Fiduciario
FINAC	Comité Consultivo de Finanzas
FMAM	Fondo para el Medio Ambiente Mundial
FREPC	Foros Regionales sobre la Evolución Probable del Clima
FSIO	Futuro Sistema de Información de la OMM
FTP	Protocolo para transferencia de archivos (o expedientes, o ficheros) informatizados [file transfer protocol]
GAAP-SOI	Grupo Abierto de Área de Programa sobre Sistemas de Observación Integrados
GACE-RPOMM	Grupo de Acción del Consejo Ejecutivo para reforzar el papel de la OMM
GCBD	Grupo de Cooperación sobre Boyas de Recopilación de Datos
GCCE-PDA	Grupo Consultivo del Consejo Ejecutivo sobre prevención de los desastres naturales y de atenuación de sus efectos
GCGD	Grupo de Coordinación de Gestión de Datos
GCI-SIO	Grupo de Coordinación Intercomisiones sobre el SIO
GEO	Grupo de observación de la Tierra
GEOSS	Sistema Mundial de Sistemas de Observación de la Tierra
GIC/IOTWS	Grupo Intergubernamental de Coordinación del Sistema de alerta contra los tsunamis y mitigación de sus efectos en el Océano Índico
GLOSS	Sistema Mundial de Observación del Nivel del Mar
GODAE	Experimento mundial de asimilación de datos oceánicos
GODAR	Arqueología y rescate de datos oceanográficos mundiales
GOSUD	Global Ocean Surface Underway Project
HF	Alta Frecuencia (High Frequency)
IFALPA	Federación Internacional de Asociaciones de Pilotos de Líneas Aéreas
IFATCA	Federación Internacional de Controladores del Tráfico Aéreo
IFI	Iniciativa Internacional sobre Crecidas
IGACO	Observaciones Integradas de la Química Atmosférica Mundial
IGDDS	Servicio mundial integrado de difusión de datos
INSPIRE	Infraestructura de información espacial en Europa
IODE	Intercambio internacional de datos e información oceanográficos
IOGOOS	Sistema de observación global del Océano Índico
IOTWS	Sistema de alerta contra los tsunamis y mitigación de sus efectos en el Océano Índico
ITSU	Sistema Internacional de Alerta contra los Tsunamis en el Pacífico
I&D	Investigación y Desarrollo
JCOMMPS	Centro de apoyo a las plataformas de observación in situ de la CMOMM
LV	Laboratorio virtual
MGC	Marco de Gestión de Calidad
MILAC	Impactos marinos sobre la agricultura en tierras bajas y los recursos costeros
MPEROA	Operaciones de respuesta de emergencia en caso de contaminación marina
MPERSS	Sistema de apoyo a la respuesta de emergencia en caso de contaminación marina
MPI	Incidente de contaminación marina
NESDIS	Servicio nacional de satélites, datos e información sobre el medio ambiente (NOAA)
NOAA	Administración Nacional del Océano y de la Atmósfera (EE.UU.)
OceanOps 04	Conferencia sobre servicios de meteorología oceánica operativa en apoyo de la seguridad marítima y la gestión mediambiental
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
OIT	Tecnología de información oceánica
OOPC	Grupo de expertos sobre observaciones oceánicas para el estudio del clima
OSACTT	Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico
PBIP	Código internacional para la protección de los buques y de las instalaciones portuarias
PCOT	Programa de Cooperación Técnica

PCRT	Programa de Cooperación Regional y Técnica
PCT	Programa de Ciclones Tropicales
PCV	Programa de Cooperación Voluntaria
PDA	Programa de prevención de los desastres naturales y de atenuación de sus efectos
PDF	Archivo con Datos Transportables (Portable Data File)
PEID	Pequeños Estados Insulares en Desarrollo
PHRH	Programa de Hidrología y Recursos Hídricos
PIBA	Programa Internacional de Boyas en el Ártico
PIBAn	Programa Internacional de Boyas en el Antártico
PID	Proyecto de Investigación y Desarrollo (VAG/PMIM)
PIGB	Programa Internacional Geosfera-Biosfera
PIMO	Programa de Instrumentos y Métodos de Observación
PIMT	Programa de Investigación sobre Meteorología Tropical
PIFQNMAT	Programa de Investigación sobre Física y Química de las Nubes y Modificación Artificial del Tiempo
PLP	Plan a Largo Plazo
PMA	Países Menos Adelantados
PMAe	Programa de Meteorología Aeronáutica
PMAg	Programa de Meteorología Agrícola
PMC	Programa Mundial sobre el Clima
PMIC	Programa Mundial de Investigaciones Climáticas
PMIM	Programa Mundial de Investigación Meteorológica
PMMO	Programa de Meteorología Marina y Oceanografía
PNT	Predicción Numérica del Tiempo
PR	Programa Regional
PSMP	Programa de Servicios Meteorológicos para el Público
PTWC	Centro de alerta contra los tsunamis en el Pacífico
PUMA	Preparación para la utilización de la segunda generación de Meteosat en África
RARS	Servicio regional de retransmisión de los datos de la ATOVS
RCD	Departamento de actividades regionales y de cooperación técnica para el desarrollo
RCM	Red Costera Mundial
ROAS	Red de Observación en Altitud del SMOC
ROSS	Red de Observación en Superficie del SMOC
RRD	Reducción de Riesgos de Desastres
SADO	Sistema de Adquisición de Datos Oceánicos
SATT-OI	Sistema de Alerta Temprana de Tsunamis del Océano Índico
SIO	Sistema de Información de la OMM
SIRD	Sistema Internacional de Recopilación de Datos
SIVCE	Sistema de Información y Visualización de Cartas Electrónicas
SMARA	Servicio Meteorológico de la Armada Argentina
SMHN	Servicio Meteorológico e Hidrológico Nacional
SMN	Servicio Meteorológico Nacional
SMOC	Sistema Mundial de Observación del Clima
SMOO	Sistema Mundial de Observación de los Océanos
SMP	Servicios Meteorológicos para el Público
SMSSM	Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos
SMT	Sistema Mundial de Telecomunicación
SOOP	Programa de buques de observación ocasional
SOT	Equipo de observaciones desde buques
SPC	Sistema de Predicción por Conjuntos
SWIC	Centro de información sobre los fenómenos meteorológicos violentos
TAO	Observación océano-atmósfera en los mares tropicales
THORPEX	Experimento de investigación y predecibilidad del sistema de observación
TI	Transferencia de Información
TIC	Tecnología de Información y Comunicación
UNICPOLOS	Proceso abierto de consultas oficiosas de las Naciones Unidas sobre los océanos y el derecho del mar

VAG	Vigilancia de la Atmósfera Global
VCF	Variable Climática Fundamental
VMM	Vigilancia Meteorológica Mundial
VOS	Buque de observación voluntaria
WAMIS	Servicio mundial de información agrometeorológica
WIOMAP	Proyecto de Aplicaciones Marinas en el Océano Índico Occidental
WWIS	Servicio Mundial de Información Meteorológica
3IE	Tercer Informe de Evaluación (IPCC)
4IE	Cuarto Informe de Evaluación (IPCC)
5PLP	Quinto Plan a Largo Plazo de la OMM
6PLP	Sexto Plan a Largo Plazo de la OMM
7PLP	Séptimo Plan a Largo Plazo de la OMM

[www.wmo.int](http://www.wmo.int)