

Marrakech
4 a 11 de noviembre
2009

Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina

Tercera reunión



Organización
Meteorológica
Mundial



COI

OMM-N° 1049

Tiempo • Clima • Agua

Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina

Tercera reunión

Marrakech

4 a 11 de noviembre de 2009

Informe final abreviado con resoluciones y recomendaciones

OMM-N° 1049



**Organización
Meteorológica
Mundial**

Tiempo • Clima • Agua



COI

OMM-N° 1049

© Organización Meteorológica Mundial, 2010

La OMM se reserva el derecho de publicación en forma impresa, electrónica o de otro tipo y en cualquier idioma. Pueden reproducirse pasajes breves de las publicaciones de la OMM sin autorización siempre que se indique claramente la fuente completa. La correspondencia editorial, así como todas las solicitudes para publicar, reproducir o traducir la presente publicación (o artículos) parcial o totalmente deberán dirigirse al:

Presidente de la Junta de publicaciones
Organización Meteorológica Mundial (OMM)
7 bis, avenue de la Paix
Case postale 2300
CH-1211 Ginebra 2, Suiza

Tel.: +41 (0) 22 730 8403
Fax.: +41 (0) 22 730 8040
Correo electrónico: publications@wmo.int

ISBN 978-92-63-31049-1

NOTA

Las denominaciones empleadas y la forma en que aparecen presentados los datos en esta publicación no entrañan, de parte de las Secretarías de la Organización Meteorológica Mundial, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura y la Comisión Oceanográfica Intergubernamental, 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.

Las opiniones expresadas en las publicaciones de la OMM son las de los autores y no reflejan necesariamente las de la Organización. La mención de determinados productos o sociedades mercantiles no implica que la OMM los favorezca o recomiende con preferencia a otros análogos que no se mencionan ni se anuncian.

El presente informe contiene el texto tal como ha sido aprobado por la plenaria y ha sido objeto de una edición somera.

ÍNDICE

Página

RESUMEN GENERAL DE LOS TRABAJOS DE LA REUNIÓN

1.	APERTURA DE LA REUNIÓN (JCOMM-III/PINK 1 y 2)	1
2.	ORGANIZACIÓN DE LA REUNIÓN (JCOMM-III/PINK 1 y 2).....	6
2.1	Examen del informe sobre credenciales	6
2.2	Adopción del orden del día (JCOMM-III/Doc. 2.2(1); JCOMM-III/Doc. 2.2(2); JCOMM-III/PINK 1 y 2) ...	6
2.3	Establecimiento de comités	6
2.4	Otras cuestiones de organización	7
3.	INFORME DE LOS COPRESIDENTES DE LA COMISIÓN (JCOMM-III/Doc. 3; JCOMM-III/BM.3; JCOMM-III/PINK 3)	7
4.	EXAMEN DE LAS DECISIONES DE LOS ÓRGANOS RECTORES DE LA OMM Y DE LA COI DE LA UNESCO RELACIONADAS CON LA COMISIÓN (JCOMM-III/Doc. 4; JCOMM-III/BM. 4; JCOMM-III/APP_Doc. 4).....	8
5.	EVALUACIÓN DE LAS NECESIDADES DE DATOS CIENTÍFICOS Y OPERACIONALES (JCOMM-III/Doc. 5; JCOMM-III/BM. 5; JCOMM-III/B/WP 5; JCOMM-III/PINK 5)	9
5.1	Aplicaciones meteorológicas y oceanográficas	10
5.2	Sistema Mundial de Observación de los Océanos y Sistema Mundial de Observación del Clima	10
5.3	Predicción numérica del tiempo mundial y regional y meteorología sinóptica	14
5.4	Otros asuntos	14
6.	SISTEMAS DE OBSERVACIÓN IN SITU Y SATELITALES	15
6.1	Objetivos relativos a la aplicación del Área de Programa de Observaciones de la CMOMM (JCOMM-III/Doc. 6.1; JCOMM-III/A/WP 6.1; JCOMM-III/APP_WP 6.1 y 6.5).....	15
6.2	Cuestiones de instrumentación (JCOMM-III/Doc. 6.2; JCOMM-III/BM. 6.2; JCOMM-III/PINK 6.2)	24
6.3	Progresos científicos y técnicos relativos a las observaciones oceánicas (JCOMM-III/Doc. 6.3; JCOMM-III/BM. 6.3; JCOMM-III/PINK 6.3)	26
6.4	Centro de apoyo a los programas de observación (JCOMM-III/Doc. 6.4; JCOMM-III/BM. 6.4; JCOMM-III/PINK 6.4)	28
6.5	Actividades prioritarias futuras para el Área de Programa de Observaciones (JCOMM-III/Doc. 6.1; JCOMM-III/A/WP 6.1; JCOMM-III/APP_WP 6.1 y 6.5)	29
7.	SISTEMAS Y SERVICIOS DE INFORMACIÓN (GESTIÓN DE DATOS) (JCOMM-III/Doc. 7; JCOMM-III/PINK 7).....	29
7.1	Gestión de datos	30
7.2	Climatología marina	32
7.3	Prácticas de gestión de datos	34
7.4	Actividades prioritarias futuras para el Área de Programa de Gestión de Datos	35

8.	SISTEMAS Y SERVICIOS DE PREDICCIÓN DE METEOROLOGÍA MARINA Y OCEANOGRÁFICA (JCOMM-III/Doc. 8; JCOMM/B/WP 8; JCOMM-III/APP_WP 8)	36
8.1	Sistemas y servicios de predicción	36
8.2	Reducción de riesgos de desastre	39
8.3	Prestación de servicios	43
8.4	Actividades prioritarias futuras para el Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción	46
9.	ENSEÑANZA Y FORMACIÓN PROFESIONAL, TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA Y APOYO A LA EJECUCIÓN (JCOMM-III/Doc. 9; JCOMM-III/BM. 9; JCOMM-III/PINK 9)	48
9.1	Enseñanza y formación profesional especializadas	48
9.2	Transferencia de tecnología y apoyo a la ejecución	50
10.	SISTEMAS INTEGRADOS DE LA OMM	51
10.1	Sistema de información de la OMM (JCOMM-III/Doc. 10.1; JCOMM-III/BM. 10.1; JCOMM-III/PINK. 10.1)	51
10.2	Proyecto piloto para el WIGOS de la CMOMM (JCOMM-III/Doc. 10.2; JCOMM-III/BM. 10.2; JCOMM-III/PINK 10.2)	53
11.	GESTIÓN DE LA CALIDAD (JCOMM-III/Doc. 11; JCOMM-III/BM. 11; JCOMM-III/APP_Doc. 11)	55
11.1	Sistemas de gestión de la calidad para los servicios y Marco de gestión de la calidad de la OMM	55
11.2	Mejores prácticas y normas	56
12.	EXAMEN DE LAS DISPOSICIONES DEL REGLAMENTO TÉCNICO DE INTERÉS PARA LA COMISIÓN, CON INCLUSIÓN DE LAS GUÍAS Y OTRAS PUBLICACIONES TÉCNICAS (JCOMM-III/Doc. 12; JCOMM-III/PINK 12)	57
13.	RELACIÓN CON OTROS PROGRAMAS Y ÓRGANOS	59
13.1	Programas y órganos de la OMM y de la COI de la UNESCO (JCOMM-III/Doc. 13.1; JCOMM-III/BM. 13.1; JCOMM-III/PINK 13.1)	59
13.2	Organizaciones y órganos (JCOMM-III/Doc. 13.2; JCOMM-III/BM. 13.2; JCOMM-III/PINK 13.2)	69
14.	PROGRAMA Y PLANIFICACIÓN DE LA CMOMM	72
14.1	Planificación estratégica de la OMM y de la COI de la UNESCO y estrategia de la CMOMM; seguimiento y evaluación de las actividades de la CMOMM (JCOMM-III/Doc. 14.1; JCOMM-III/BM. 14.1; JCOMM-III/Doc. 14.2; JCOMM-III/BM. 14.2; JCOMM-III/G/WP 14.1; JCOMM-III/APP_WP 14.1)	72
14.2	Programa de trabajo y plan de funcionamiento futuros (JCOMM-III/Doc. 14.2; JCOMM-III/BM. 14.2; JCOMM-III/APP_WP 14.2)	73
14.3	Examen de las resoluciones y recomendaciones anteriores de la Comisión y de las resoluciones pertinentes de los órganos rectores de la OMM y de la COI de la UNESCO (JCOMM-III/Doc. 14.3; JCOMM-III/BM. 14.3; JCOMM-III/APP_Doc. 14.3)	74

14.4	Creación de grupos y equipos de expertos y designación de ponentes (JCOMM-III/Doc. 14.4; JCOMM-III/PINK. 14.4).....	74
14.5	Fecha y lugar de celebración de la cuarta reunión (JCOMM-III/Doc. 14.5; JCOMM-III/PINK. 14.5).....	75
15.	CONFERENCIAS CIENTÍFICAS: BENEFICIOS SOCIOECONÓMICOS DE LA INFORMACIÓN Y LOS SERVICIOS METEOROLÓGICOS Y OCEANOGRÁFICOS (JCOMM-III/Doc. 15; JCOMM-III/BM. 15; JCOMM-III/APP_Doc. 15).....	75
16.	ELECCIÓN DE AUTORIDADES (JCOMM-III/Doc. 16; JCOMM-III/PINK 16; JCOMM-III/PINK 16(1))	76
17.	CLAUSURA DE LA REUNIÓN (JCOMM-III/Doc. 17; JCOMM-III/PINK 17).....	76

RESOLUCIONES ADOPTADAS POR LA REUNIÓN

<i>Nº final</i>	<i>Nº en reunión</i>		
1	14.4/1	Comité de gestión de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina.....	77
2	14.4/2	Área de Programa de Observaciones	80
3	14.4/3	Área de Programa de Gestión de Datos	87
4	14.4/4	Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción	93
5.	14.3/1	Examen de las resoluciones y las recomendaciones anteriores de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina	102

RECOMENDACIONES ADOPTADAS POR LA REUNIÓN

<i>Nº final</i>	<i>Nº en reunión</i>		
1	6.2/1	Establecimiento de Centros Regionales de Instrumentos Marinos de la OMM y de la COI.....	135
2	6.4/1	Nuevo mandato ampliado para un centro de apoyo al Programa de observaciones in situ de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina.....	139
3	7.1/1	Suministro de metadatos del Sistema de adquisición de datos oceánicos y de la temperatura del agua	142
4	7.3/1	Elaboración de normas de gestión de datos	144

5	8.1/1	Guía de los sistemas de predicción oceánica operacional	145
6	8.2/1	Plan integrado de vigilancia de mareas de tempestad	147
7	8.3/1	Establecimiento de un servicio mundial de información y avisos meteorológicos y oceanográficos de la OMI y la OMM	149
8	11/1	Aplicación de sistemas de gestión de la calidad para el suministro de datos, productos y servicios meteorológicos y oceanográficos por los Miembros de la OMM y los Estados Miembros de la COI de la UNESCO	160
9	12/1	Modificaciones del formato de la cinta internacional de meteorología marítima y de las normas mínimas de control de la calidad	162
10	12/2	Enmiendas al Sistema de la OMM de radioemisiones marinas en el marco del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos	177
11	12/3	Enmiendas al Reglamento Técnico de la OMM, incluidos el <i>Manual de Servicios Meteorológicos Marinos</i> (OMM-Nº 558) y la <i>Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos</i> (OMM-Nº 471)	180
12	12/4	Enmiendas al Programa de Resúmenes de Climatología Marina y al Sistema de buques de observación voluntaria de la OMM	184
13	12/5	Enmiendas al apoyo en caso de emergencias relativas a accidentes marinos	206
14	14.1/1	Mandato de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina	215
15	14.1/2	Alcance del examen externo de extremo a extremo de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina	219
16	14.3/1	Examen de las resoluciones pertinentes de los órganos rectores de la OMM y de la COI de la UNESCO	221

ANEXOS

I	Principios de creación de capacidad de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (párrafo 9.1.3 del resumen general)	223
II	Plan estratégico de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina para 2010-2013 (párrafo 14.1.2 del resumen general)	227
III	Plan de trabajo de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina para el período 2010-2013 (párrafo 14.2.1 del resumen general)	229
	APÉNDICE. Lista de participantes (únicamente en inglés)	240

RESUMEN GENERAL DE LOS TRABAJOS DE LA REUNIÓN

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

1.1 La tercera reunión de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (CMOMM) fue inaugurada por el Dr. Peter Dexter, copresidente de la Comisión, el miércoles 4 de noviembre de 2009 a las 10.00 horas, en el Hotel Atlas Asni, en Marrakech (Marruecos).

1.2 En nombre de su Gobierno, el Sr. Abdelkebir Zahoud, Secretario de Estado para el Agua y Medio Ambiente del Reino de Marruecos, dio la bienvenida a los delegados que habían acudido a la reunión en Marrakech (Marruecos). Señaló los logros alcanzados por la CMOMM al reunir a las comunidades de meteorología marina y de oceanografía, a través de la consolidación de asociaciones entre los Miembros de la OMM y los Estados Miembros de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) con un fin común, a saber: hallar la manera más eficaz de utilizar y compartir recursos colectivos.

1.3 El Sr. Zahoud recordó que, gracias a su situación geográfica, la costa de Marruecos se extendía desde el Mar Mediterráneo hasta el Océano Atlántico. Recalcó que el desarrollo económico, social y cultural de Marruecos dependía estrechamente de la tierra y del mar y de sus correspondientes recursos. Señaló que, a causa del cambio climático, el país había padecido numerosos desastres naturales, entre los que figuraban sequías, inundaciones, erosiones y desertificación. El Sr. Zahoud hizo hincapié en que, desde entonces, Marruecos había trabajado intensamente para estudiar más profundamente la atmósfera y el océano, y utilizar los conocimientos adquiridos para mejorar los servicios a la ciudadanía. Indicó que Marruecos y, en particular, la Administración Meteorológica Nacional, habían reforzado su infraestructura y las capacidades de su personal, así como asociaciones nacionales e internacionales, para prestar un servicio más adaptado a los usuarios. El Sr. Zahoud subrayó que la tercera reunión de la CMOMM iba a tratar varias cuestiones importantes para todos los Miembros y Estados Miembros marítimos, y formular recomendaciones que recalcasen la importancia de la colaboración internacional para extender y perfeccionar las observaciones, la gestión de datos y los sistemas en los ámbitos de meteorología marina y oceanografía. En conclusión, el Sr. Zahoud expresó la satisfacción de Marruecos por acoger esta reunión y las conferencias científicas asociadas, y deseó a los participantes una productiva reunión y una agradable estancia en Marrakech.

1.4 En nombre de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) el Sr. Michel Jarraud, Secretario General, dio la bienvenida a los delegados y expresó su agradecimiento al Gobierno de Marruecos por acoger esta reunión en la magnífica e histórica villa de Marrakech, un oasis al pie del Alto Atlas. Dio las gracias a los copresidentes de la CMOMM, el Dr. Peter Dexter y el Dr. Jean Louis Fellous, por haber dirigido la Comisión durante el período entre reuniones, y manifestó su reconocimiento a los grupos, equipos y coordinadores de la CMOMM, por la destacada labor que se había realizado desde la segunda reunión de la CMOMM, celebrada en Halifax (Canadá), durante el mes de septiembre de 2005. El Sr. Jarraud transmitió al Sr. Abdalah Mokssit, Director de la Administración Meteorológica Nacional y Representante Permanente de Marruecos ante la OMM y a los miembros de su personal, el agradecimiento de la OMM por los excelentes arreglos dispuestos para asegurarse de que la reunión resultase un éxito.

1.5 El Sr. Jarraud recordó que los orígenes de la asociación entre la OMM y la COI de la UNESCO remontaba a mediados de los años 50 cuando, a petición de las Naciones Unidas, la UNESCO y la OMM colaboraban en el campo de la oceanografía. Ulteriormente, con la creación de la COI, en 1960, esta colaboración tomó una nueva dimensión. 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. Mencionó que la CMOMM funcionaba como una Comisión Técnica

de la OMM, tal como se definía en el Reglamento General de la OMM, y como el principal órgano subsidiario de la COI, tal como se definía en los Estatutos de la COI, pues englobaba 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).

1.6 El Secretario General de la OMM señaló que, más allá del enfoque innovador en materia de oceanografía y meteorología marina operativas, la CMOMM representaba un gran paso hacia adelante en el ámbito de la colaboración entre diferentes disciplinas y organizaciones y que, por lo tanto, podía considerarse un modelo de cooperación entre oceanógrafos y meteorólogos. Sin embargo, recalcó que uno de los principales problemas a los que se habían tenido que enfrentar ambas disciplinas durante mucho tiempo era la carencia de datos oportunos de alta calidad sobre extensas áreas del océano, especialmente para apoyar predicciones meteorológicas, estudios e investigaciones sobre el clima, así como para respaldar los servicios de seguridad marítima. Dentro de ese mismo contexto, insistió en que un conocimiento cada vez mayor de los procesos oceánicos y atmosféricos y de sus efectos conexos, así como unas capacidades informáticas y una disponibilidad de datos sin precedentes, nos situaban en el umbral de una nueva era llena de promesas. Hizo entonces hincapié en algunos de los principales logros de la OMM, refiriéndose brevemente a dos ámbitos de aplicación en donde la Organización había aportado una importante contribución a la sociedad. La primera estaba relacionada con los servicios climáticos y la segunda con la importante incidencia de las previsiones meteorológicas, prestaciones de servicios y reducción de riesgos de desastres.

1.7 El Sr. Jarraud recordó que la OMM había iniciado una nueva fase de la implantación del Marco Mundial para los Servicios Climáticos, un proceso que había comenzado en 1979 con la Primera Conferencia Mundial sobre el Clima y la creación del Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (PMIC). En 1988, una segunda consecuencia de esta primera Conferencia fue que la OMM y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) crearon el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), que fue galardonado con el premio Nobel de la Paz en 2007. El Sr. Jarraud señaló que, en 1990, la OMM invitó a la Segunda Conferencia Mundial sobre el Clima a varios socios, entre los cuales figuraba la COI y, como resultado, se crearon el Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC) y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). Informó a la Comisión de que la Tercera Conferencia Mundial sobre el Clima había aprobado una Declaración que contenía la decisión de establecer un Marco Mundial para los Servicios Climáticos. El Sr. Jarraud hizo hincapié en que ahora se habían sentado los cimientos para una nueva generación de servicios de predicciones e información sobre clima y océanos, que se iban a facilitar a los responsables de decisiones de todos los sectores gracias a un mecanismo coordinado internacionalmente en donde era fundamental el papel desempeñado por la OMM y la UNESCO, en particular mediante la COI.

1.8 El Secretario General de la OMM recordó que el Cuarto Informe de Evaluación del IPCC señalaba que, en el transcurso del siglo XXI, algunos fenómenos meteorológicos y episodios climáticos extremos iban a ser cada vez más frecuentes, generalizados y/o violentos. Asimismo, indicó que también se había llamado la atención sobre los posibles efectos de la elevación del nivel del mar en regiones litorales y en tierras bajas, en particular en los pequeños Estados insulares en desarrollo (PEID), para los cuales resultaban esenciales unos servicios marítimos adecuados. Señaló que la OMM, los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales de sus Miembros marítimos y los socios de la OMM, incluida la COI, estaban trabajando activamente para facilitar pronósticos y avisos meteorológicos marinos, pero que, más que nunca, necesitaban reforzar la cooperación en materia de prevención y reducción de los efectos de mareas de tempestad y olas.

1.9 El Sr. Jarraud insistió en que el propósito de la OMM y la COI de la UNESCO era aportar su contribución para que sus respectivos Miembros pudiesen alcanzar los objetivos de sus

correspondientes planes de desarrollo nacional, para cumplir con la finalidad de las principales estrategias internacionales y para esforzarse en tener un desarrollo sostenible, así como para fomentar avances científicos en meteorología marina y oceanografía. Por consiguiente, indicó que era esencial que los Miembros y los Estados Miembros participasen activamente en las labores de la Comisión durante el período entre reuniones, guardando en mente que la CMOMM debía procurar que los países en desarrollo y los países con una economía en transición participasen oportunamente en los trabajos científicos y técnicos de la Comisión.

1.10 Para concluir, el Sr. Jarraud recordó que ésta era la última reunión de la CMOMM del Dr. Patricio Bernal como Secretario Ejecutivo de la COI de la UNESCO, una responsabilidad considerable que asumió en abril de 1998. Además recalcó que todo el tiempo de vida de la CMOMM había transcurrido bajo su mandato y, por lo tanto, el Sr. Jarraud, en nombre de la OMM y en el suyo propio, deseaba agradecer de todo corazón al Dr. Bernal su generosa dedicación al proyecto y su colaboración incondicional. Finalmente, volvió a expresar su reconocimiento a Marruecos por acoger esta reunión y por la excelente organización de la misma, y deseó a todos los delegados una estancia agradable en Marrakech y una reunión productiva y llena de éxitos.

1.11 En nombre de la COI, el Dr. Patricio Bernal, Director General Adjunto de la UNESCO y Secretario Ejecutivo de la COI de la UNESCO, dio la bienvenida a los delegados a la tercera reunión de la CMOMM. Expresó su más sincero agradecimiento al Gobierno de Marruecos por acoger la reunión y por la excelencia de las instalaciones y servicios de apoyo brindados.

1.12 El Dr. Bernal recordó que la CMOMM había demostrado ser sumamente efectiva como mecanismo de aplicación al elaborar y coordinar normas y procedimientos para sistemas de observación marina, de gestión de datos y de servicios completamente integrados. Señaló que, en calidad de órgano conjunto de dos organizaciones (la OMM y la COI de la UNESCO), la CMOMM se beneficiaba de los puntos fuertes y los conocimientos técnicos de las instituciones meteorológicas y oceanográficas existentes, minimizando así la duplicación de esfuerzos y actuando como nexo entre las comunidades meteorológica y oceanográfica. El Dr. Bernal hizo hincapié en que, pese a los progresos, existían algunas esferas de preocupación, incluida la ejecución del sistema de observación de los océanos, que era particularmente necesario para las zonas de escasa densidad de datos, tales como las regiones polares y el océano Austral. Comentó que muchas de las variables climáticas esenciales definidas en el Plan de ejecución del SMOC y relacionadas con el océano no habían sido debidamente abordadas hasta el momento. Alentó a todas las instituciones nacionales representadas en la CMOMM a que continuaran apoyando las redes sostenidas de observación de los océanos y las iniciativas pertinentes destinadas a vigilar y analizar las variables climáticas esenciales a través de tecnologías avanzadas en el marco de observaciones in situ y satelitales.

1.13 El Secretario Ejecutivo de la COI de la UNESCO subrayó que la clave del éxito de la CMOMM había sido la cooperación con programas pertinentes en curso, en particular con el Intercambio internacional de datos e información oceanográficos (IODE) de la COI de la UNESCO. Insistió en que la cooperación entre el IODE y el Área de Programa de Gestión de Datos de la CMOMM había sido próspera y que era necesario dar continuidad a la cooperación entre la CMOMM y el IODE con vistas a adquirir una gama más amplia de datos de observación para los servicios marinos y a beneficiarse de la tecnología e infraestructura del Portal de Datos Oceanográficos del IODE para hacer evolucionar los servicios marinos. El Dr. Bernal indicó que las prioridades de la CMOMM para los próximos años deberían incluir la elaboración de normas y mejores prácticas para datos, productos y servicios meteorológicos marinos y oceánicos operativos.

1.14 El Dr. Bernal informó a la Comisión que se habían llevado adelante varias iniciativas para mejorar las capacidades regionales de vigilancia y predicción en relación con las mareas de tempestad en respuesta a las recomendaciones formuladas por el primer Simposio científico y técnico de la CMOMM sobre mareas de tempestad, celebrado en Seúl (República de Corea) en

octubre de 2007. En ese contexto, acogió con agrado el proyecto de plan de trabajo de la CMOMM para el próximo período entre reuniones, que hacía hincapié en el desarrollo de la capacidad de predicción operativa y en tiempo real para olas de viento y mareas de tempestad. Subrayó también que se apoyarían en la labor del Equipo de expertos sobre los sistemas de predicción oceánica operacional para determinar las necesidades técnicas y elaborar guías operativas y mejores prácticas en relación con los productos y servicios de predicción oceánica.

1.15 El Dr. Bernal recordó que, en 2010, la COI de la UNESCO celebraría su 50º aniversario, que constituiría un hito significativo en su historia. Además recordó que, durante los últimos cincuenta años, la COI de la UNESCO había alcanzado muchos logros en relación con los sistemas de observación de los océanos en colaboración con numerosas organizaciones, organismos e instituciones internacionales, incluida la OMM, quien había sido un asociado de importancia durante décadas. Destacó que el establecimiento de la CMOMM había sido considerado por varios como un ejemplo de cooperación y colaboración exitosas entre dos organizaciones de las Naciones Unidas.

1.16 El Secretario Ejecutivo de la COI de la UNESCO informó a la Comisión que se había celebrado una Mesa Redonda Ministerial sobre los océanos durante la 35ª reunión de la Conferencia General de la UNESCO en París, en octubre de 2009. Las conclusiones de la Mesa Redonda Ministerial señalaron claramente las dificultades a las que nos enfrentamos, en particular en la esfera del cambio climático, la gobernanza de los océanos, la vigilancia, los servicios ecológicos y las comunidades costeras. Informó asimismo que los ministros destacaron la función vital de los océanos en la comprensión del cambio climático así como el papel de la COI en la prestación de apoyo a la gobernanza mundial de los océanos.

1.17 El Dr. Bernal indicó que los Estados Miembros de la COI de la UNESCO entendían que la CMOMM era un mecanismo esencial para desempeñar la misión de la COI de la UNESCO. Insistió también en que la CMOMM era valorada como un mecanismo para integrar las distintas comunidades de profesionales que trabajaban con sistemas operativos y compartían objetivos comunes en lo que se refería a la prestación de asesoramiento técnico y científico para mejorar la comprensión de los océanos. Subrayó que el intercambio de opiniones entre las comunidades había dado lugar a ideas innovadoras respecto de los sistemas operativos integrados para la oceanografía y la meteorología marina.

1.18 El Dr. Bernal concluyó diciendo que la tercera reunión de la CMOMM sería considerada un hito significativo para examinar los logros pasados y las dificultades futuras y para acordar planes estratégicos y de ejecución que, finalmente, guiarían a ambas organizaciones en la consecución de los objetivos de alto nivel de la COI de la UNESCO y los resultados previstos de la OMM. Señaló que la tercera reunión sería una oportunidad para que los Miembros y los Estados Miembros reafirmaran su apoyo a la sostenibilidad del Sistema Mundial de Observación de los Océanos y los sistemas de servicios conexos y para contribuir a completarlos. Por último, deseó a todos los delegados una reunión amena y muy productiva.

1.19 El Sr. Abdalah Mokssit, Director de la Administración Meteorológica Nacional y Representante Permanente de Marruecos ante la OMM, también dio la bienvenida a los delegados a Marrakech (Marruecos). Señaló que la elaboración y aplicación de información meteorológica y climatológica constituían un elemento esencial para el desarrollo socioeconómico de toda nación y sostuvo que el Gobierno de Marruecos era consciente de la necesidad de ese progreso. Con satisfacción informó a la Comisión que los pilares del plan estratégico y la elaboración del programa para la Administración Meteorológica Nacional consistían en:

- 1) reforzar la red de observación;
- 2) mejorar los sistemas de telecomunicación y gestión de datos;
- 3) aplicar modelos de área limitada a los sistemas mejorados de predicción y alerta temprana;
- 4) mejorar la calibración y el mantenimiento de los instrumentos. En ese contexto, el Sr. Mokssit señaló que Marruecos había pasado a ser un Centro Regional de Instrumentos (CRI) en el marco del Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS) e informó complacido a la Comisión que estaría listo para asumir las actividades requeridas de un Centro Regional de Instrumentos Marinos (CRIM);
- 5) llevar a cabo desarrollos técnicos e investigaciones adecuadas para abordar más apropiadamente las necesidades de los usuarios;
- 6) reforzar las asociaciones nacionales e internacionales, y
- 7) fortalecer la capacidad de gestión de recursos humanos y modernizarla.

1.20 Al concluir, el Sr. Mokssit reiteró el compromiso de la Administración Meteorológica Nacional y del Gobierno de Marruecos con las actividades de la OMM y de la COI, en particular con las que coordina la CMOMM. Por último, deseó a todos los participantes una productiva reunión y una agradable estancia en Marrakech.

1.21 Continuando con la larga tradición practicada en las comisiones técnicas de la OMM de otorgar un reconocimiento oficial a determinadas personas que han prestado servicios sobresalientes durante muchos años, el Secretario General de la OMM y el Secretario Ejecutivo de la COI otorgaron certificados de servicios distinguidos a la OMM y a la COI a:

- a) el Sr. John Falkingham (Canadá), en reconocimiento de sus destacadas contribuciones durante más de 30 años a la recopilación, proceso, gestión y entrega a los usuarios de datos y metadatos sobre los hielos marinos, y especialmente al desarrollo y fomento de la cooperación, procedimientos, formatos y normas internacionales relativos al intercambio, gestión y entrega de datos sobre los hielos marinos;
- b) el Sr. Michael Johnson (Estados Unidos), en reconocimiento de sus destacadas contribuciones a la elaboración y aplicación de sistemas operacionales de observación oceánica en los últimos diez años y, en particular, por coordinar, orientar y prestar apoyo material al Área de Programa de Observaciones de la CMOMM y a sus equipos componentes en la elaboración y ejecución de estrategias para esa aplicación, así como por estimular y facilitar la incorporación de sistemas experimentales y de investigación al programa operacional;
- c) el Sr. Robert Keeley (Canadá), en reconocimiento de sus destacadas contribuciones durante más de 25 años a la recopilación, proceso, gestión y entrega a los usuarios de datos y metadatos oceánicos y, especialmente al desarrollo y el fomento de la cooperación, procedimientos, formatos y normas internacionales relativos al intercambio y la gestión de los datos oceanográficos.

1.22 En nombre del Instituto francés de investigación para la explotación del mar (IFREMER), el Dr. Jean-Louis Fellous donó un flotador Argo a la Administración Meteorológica Nacional del Gobierno de Marruecos. Señaló que Francia había colaborado activamente con ese

país para seguir perfeccionando la oceanografía operacional y la comprensión del medio marino y había desempeñado un papel importante en la aplicación del programa internacional Argo. Se entendió esa donación como una forma de alentar a Marruecos y a otros Miembros y Estados Miembros a que contribuyeran al Sistema Mundial de Observación de los Océanos.

1.23 Asistieron a la reunión 105 participantes. Entre ellos se encontraban representantes de 40 Miembros de la OMM y/o Estados Miembros de la COI de la UNESCO, 4 organizaciones internacionales y algunos expertos invitados. En el [apéndice](#) al presente informe figura una lista completa de los participantes.

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

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

El representante del Secretario General de la OMM presentó un breve informe sobre las delegaciones cuyas credenciales se habían considerado válidas. De conformidad con lo dispuesto en las Reglas 20 a 23 del Reglamento General, la Comisión aprobó ese informe y decidió no establecer un Comité de Credenciales.

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

Se adoptó el orden del día propuesto, tal como figura en el documento JCOMM-III/Doc. 2.2(1), quedando entendido que en cualquier momento durante la reunión podían introducirse adiciones o enmiendas.

2.3 ESTABLECIMIENTO DE COMITÉS *(punto 2.3)*

2.3.1 La Comisión convino en que los trabajos de la reunión se realizarían en sesiones plenarias. Los copresidentes de la Comisión presidirían la plenaria general y examinarían los puntos 1, 2, 3, 4, 9, 13, 14, 15, 16 y 17 del orden del día. Los copresidentes de la Comisión delegaron en a) el Profesor Johanny Johannessen (Noruega) la autoridad de presidir la plenaria A, encargada de examinar los puntos 6, 7, 10 y 12 del orden del día relativos al Área de Programa de Gestión de Datos y al Área de Programa de Observaciones; y en b) el Dr. Alexander Frolov (Federación de Rusia) la autoridad de presidir la plenaria B, encargada de abordar los puntos 5, 8, 11 y 12 relativos al Área de Programa de Servicios o de interés para ésta.

2.3.2 De conformidad con lo dispuesto en las Reglas 22 a 31 del Reglamento General, la Comisión decidió establecer tres comités.

Comité de Coordinación

2.3.3 De conformidad con lo dispuesto en la Regla 28 del Reglamento General de la OMM se estableció un Comité de Coordinación integrado por los copresidentes de la Comisión, los representantes del Secretario General de la OMM y el Secretario Ejecutivo de la COI de la UNESCO y un representante del país anfitrión.

Comité de Candidaturas

2.3.4 Para facilitar la elección de las autoridades de la Comisión se estableció un Comité de Candidaturas integrado por el presidente, Dr. Trevor Guymer (presidente, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte), y los delegados principales de los siguientes Miembros de la Comisión: Chile, China, Estados Unidos, Malasia y Marruecos.

Comité de Selección y Estructura

2.3.5 La Comisión decidió establecer un Comité de Selección y Estructura encargado de examinar la estructura propuesta de la Comisión, elegir a los miembros de los grupos de trabajo (u órganos semejantes) establecidos en la reunión y designar a expertos para realizar tareas específicas. Ese Comité está integrado por el Dr. Savi Narayanan (presidente, Canadá) y los principales delegados de los siguientes Miembros de la Comisión: Mauricio, India, Brasil, Nueva Zelandia e Italia. Sin embargo, la Comisión decidió que el Comité de Selección y Estructura podía ser de composición abierta.

2.4 OTRAS CUESTIONES DE ORGANIZACIÓN (punto 2.4)

En el marco de este punto, la Comisión decidió establecer sus horarios de trabajo para la duración de la reunión. Convino en que, de conformidad con lo dispuesto en la Regla 112 del Reglamento General de la OMM, no se redactarían actas resumidas de la reunión aunque las declaraciones de las delegaciones podían ser reproducidas y distribuidas siempre que se solicitaran. El apéndice C al presente informe contiene una lista completa de los documentos presentados en la reunión.

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

3.1 La Comisión tomó nota con satisfacción del informe elaborado por el Dr. P. Dexter (Australia) y el Dr. J.-L. Fellous (Francia), copresidentes de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (CMOMM), en el que se ofrecía una visión general de las principales actividades, desafíos y cuestiones que había abordado la Comisión desde su segunda reunión celebrada en septiembre de 2005 y que habría de abordar durante los próximos años, así como las opiniones de la Comisión relativas a los objetivos de alto nivel y los resultados previstos pertinentes de la OMM y la COI de la UNESCO.

3.2 Recordando el largo camino andado por la CMOMM desde que se desarrollara el concepto de comisión técnica mixta OMM/COI a mediados del decenio de 1990 y su establecimiento formal en 1999, la Comisión reconoció la sustancial labor realizada relativa a los sistemas y servicios de observación, de gestión de datos y de predicción de meteorología oceánica in situ. En particular, la Comisión tomó nota del avance significativo obtenido en favor del desarrollo y de la ejecución de sistemas de predicción y observación meteorológica y oceánica operacionales, la interoperabilidad de los sistemas de gestión de datos oceánicos con el Sistema de información de la OMM (SIO), y la prestación de servicios de meteorología oceánica en tiempo real centrados en las necesidades de los usuarios marítimos. En los informes de los presidentes de las áreas de programa se ofrecía información más detallada sobre esas actividades y los logros conseguidos que se analizaban en los puntos del orden del día correspondientes.

3.3 La Comisión tomó nota con satisfacción de los notables logros realizados por la CMOMM durante el último período entre reuniones, y felicitó a los copresidentes y al Comité de gestión de la CMOMM por la labor constante en dirigir, revisar y orientar el trabajo de las tres áreas de programa y los equipos multisectoriales para la ejecución del plan de trabajo. Asimismo, la Comisión observó complacida los esfuerzos realizados por adecuar las prioridades y el plan de trabajo de la CMOMM a los resultados previstos de la OMM y los Objetivos de Alto Nivel de la COI de la UNESCO, cuyos detalles se debatieron más ampliamente en el marco del punto 14 del orden del día, y tomó nota de la necesidad de racionalizar su estructura, sus métodos de trabajo y sus prioridades, de modo que pudiera llevar a cabo actividades teniendo en cuenta los recursos disponibles.

3.4 La Comisión apoyó las prioridades y las esferas temáticas presentadas por el Consejo Ejecutivo de la OMM en su 61ª reunión y por la Asamblea de la COI de la UNESCO en su 25ª reunión (junio de 2009, véase el punto 4 del orden del día). Además, la Comisión señaló la

atención al posible papel de la CMOMM en la labor de la Evaluación mundial del estado del medio marino así como en la aplicación del Sistema Mundial de Observación de los Océanos (SMOO) costero, haciendo hincapié en las necesidades de los países en desarrollo y los países costeros menos adelantados.

3.5 En respuesta a la información proporcionada y las cuestiones planteadas en el informe por los copresidentes, la Comisión realizó algunos comentarios y contribuciones, cuya información esencial se consignó en los puntos siguientes del orden del día.

3.6 Los copresidentes expresaron su sincero agradecimiento a todos los miembros de la CMOMM que habían participado en las actividades de la Comisión por su entusiasta cooperación. En particular, agradecieron a los presidentes de los Grupos de coordinación de las áreas de programa y de los equipos multisectoriales, así como a los ponentes por su dedicada y notable labor. En nombre de la CMOMM, los copresidentes expresaron también su gratitud al Secretario General de la OMM, al Secretario Ejecutivo de la COI de la UNESCO y al personal de ambas Secretarías, en particular al Departamento de servicios meteorológicos y de reducción de riesgos de desastre y el Departamento de sistemas de observación y de información de la OMM y a la Oficina de Proyecto del GOOS de la COI de la UNESCO.

4. EXAMEN DE LAS DECISIONES DE LOS ÓRGANOS RECTORES DE LA OMM Y DE LA COI DE LA UNESCO RELACIONADAS CON LA COMISIÓN (*punto 4 del orden del día*)

4.1 La Comisión examinó las decisiones adoptadas por los órganos rectores de la OMM y de la COI de la UNESCO que tenían que ver con la labor de la CMOMM y debatió sobre su repercusión en el programa de trabajo futuro de la CMOMM. Las principales conclusiones figuraban en el resumen general en los puntos del orden del día pertinentes.

4.2 La Comisión tomó nota de que en la 61ª reunión del Consejo Ejecutivo de la OMM y en la 25ª reunión de la Asamblea de la COI de la UNESCO (junio de 2009) se habían aprobado las áreas temáticas propuestas en el programa de trabajo de la CMOMM (adaptadas a la planificación estratégica de la OMM y de la COI de la UNESCO) correspondiente al período 2010-2013, y estuvo de acuerdo en examinar las prioridades siguientes para el futuro, que figuraban en el punto 14.2 del orden del día, a saber:

- nuevas labores destinadas a normalizar, facilitar y aplicar sistemas y servicios operativos de predicción meteorológica oceánica;
- apoyo técnico y científico a los sistemas de predicción de alerta marina, especialmente en las zonas costeras vulnerables;
- desarrollo de prácticas óptimas y de normas relativas a datos, productos y servicios meteorológicos marinos y oceánicos operativos;
- mantenimiento a largo plazo y mejor aplicación del sistema de observación de los océanos, incluida una estrecha colaboración con los proyectos piloto y los programas como Argo y OceanSITES, y apoyo a proyectos del legado del Año polar internacional como el Sistema de observación del océano Austral (SOOS) o las redes de observación sostenibles del Ártico (SAON);
- labores conjuntas con el Intercambio Internacional de Datos e Información Oceanográficos (IODE) de la COI de la UNESCO sobre normas de gestión de datos, el Portal de Datos Oceanográficos del IODE, el Proyecto piloto para el WIGOS de la

CMOMM y el desarrollo ulterior de la interoperabilidad de los sistemas de gestión de los datos oceánicos y el Sistema de información de la OMM;

- apoyo a la transferencia y aplicación de la tecnología, prestando atención especial a los países menos adelantados y a los pequeños Estados insulares en desarrollo.

4.3 La Comisión recordó que el Decimoquinto Congreso de la OMM había reafirmado que muchas de las actividades relacionadas con los mares, incluidas las descritas anteriormente, sólo podrían llevarse a cabo a través de una cooperación plena y activa entre la OMM y la COI. Reconociendo las ventajas de concertar acuerdos entre varios patrocinadores, como era el caso de la CMOMM, la Comisión apoyó una mayor colaboración entre organismos, siempre que los ámbitos de responsabilidad con respecto a sus mandatos y especializaciones estuvieran claramente definidos, y animó a los Miembros de la OMM y a los Estados Miembros de la UNESCO a que siguieran ese planteamiento en el ámbito nacional y regional.

4.4 La Comisión debatió su contribución a la planificación estratégica de la OMM y de la COI de la UNESCO, su correspondiente programa de trabajo, plan de funcionamiento y organización, así como nuevos métodos de trabajo para mejorar la eficacia y eficiencia en función de los costos. La Comisión tomó nota de que en la reunión de presidentes de las comisiones técnicas de 2009 se había aceptado en términos generales que debían revisarse los mandatos de las comisiones técnicas para alinearlos con el enfoque de la gestión basada en los resultados y con los objetivos generales y las orientaciones estratégicas de la Organización. Reconociendo que en el caso de la CMOMM, ésta debía ajustarse a los procesos de planificación tanto de la OMM como de la COI de la UNESCO, la Comisión estuvo de acuerdo en revisar su mandato y planteamiento estratégico. Las principales conclusiones y decisiones se habían incluido en el resumen general y en las recomendaciones que figuraban en el punto 14 del orden del día.

5. EVALUACIÓN DE LAS NECESIDADES DE DATOS CIENTÍFICOS Y OPERACIONALES *(punto 5 del orden del día)*

5.0.1 La Comisión recordó que era su responsabilidad examinar las necesidades de datos de observación de meteorología marina y oceanográfica in situ de los usuarios científicos y operativos y proponer respuestas a esas necesidades. Esos usuarios estaban representados en su propia Área de Programa de Servicios así como por otros programas y comisiones técnicas de la OMM, otros programas conjuntos de la OMM y la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI), tales como el Sistema Mundial de Observación de los Océanos (SMOO) y el Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC), y otras comunidades de usuarios.

5.0.2 La Comisión solicitó que las comunidades científica y operativa examinaran con regularidad las necesidades de datos y de observación y, cuando fuese posible, a través de los experimentos de los sistemas de observación, los experimentos de simulación de sistemas de observación y varias pruebas a fin de verificar el efecto en una gama de esferas de aplicación. Reconoció que esa sería una valiosa oportunidad para reforzar la colaboración entre las áreas de programa de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (CMOMM), el programa Ocean View del Experimento mundial de asimilación de datos oceánicos (GODAE) y las comisiones técnicas pertinentes de la OMM así como la coordinación entre el programa de Intercambio internacional de datos e información oceanográficos (IODE) y la CMOMM. La Comisión reconoció asimismo la necesidad de mejorar los análisis de costo-beneficio para las observaciones oceánicas a fin de reunir el apoyo nacional necesario para la aplicación.

5.1 APLICACIONES METEOROLÓGICAS Y OCEANOGRÁFICAS (punto 5.1)

5.1.1 La Comisión tomó nota de que el proceso de la OMM de examen continuo de las necesidades reunía las necesidades de los usuarios en materia de observación por esfera de aplicación. Entre las esferas de aplicación figuraban la meteorología (la predicción numérica del tiempo mundial y regional, la predicción inmediata y la meteorología sinóptica) (véase el punto 5.3 del orden del día), la oceanografía operativa y sus propios componentes de servicios marinos. La Comisión observó que la base de datos de la OMM y del Comité sobre satélites de observación de la Tierra (CEOS), alimentada por ese examen continuo, facilitaba las necesidades en materia de datos de observaciones, tanto in situ como satelitales, en apoyo a todos los programas de la OMM, incluidos los programas conjuntos de la OMM y la COI como, por ejemplo, el SMOO y el SMOC.

5.1.2 La Comisión observó con reconocimiento que la base de datos de la OMM y del CEOS contenía un nuevo subconjunto de datos pertinentes para la meteorología marina y la oceanografía operativa, que permitía evaluar con exactitud si el sistema existente de observación de los océanos in situ satisfacía las necesidades de servicios de la CMOMM en materia de tales datos y solicitó al Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción que se asegurara de que se continuaba examinando el conjunto de necesidades relativas a los datos de observación en apoyo a las aplicaciones meteorológicas y oceanográficas. Tras señalar que el Centro de apoyo a las plataformas de observación in situ de la CMOMM y el Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción habían participado en el proceso de la OMM y la CSB de examen continuo de las necesidades y que se había emitido una declaración de orientaciones para las aplicaciones meteorológicas y oceanográficas (disponible en <http://www.wmo.int/pages/prog/sat/RRR-and-SOG.html>), la Comisión solicitó que uno o más expertos designados por los copresidentes prosiguieran esta labor y que se mantuviera actualizada la actual declaración de orientaciones. En particular, se señaló que las necesidades de datos operacionales en las regiones polares, incluidas las nuevas metáreas para el Ártico, requerían mayor definición. La Comisión examinó fragmentos de esa base de datos relacionados con la meteorología operativa y las aplicaciones meteorológicas y oceanográficas, y convino en que las Áreas de Programas de Observaciones y Gestión de Datos debían seguir satisfaciendo esas necesidades como parte de sus respectivos programas de trabajo en curso, en coordinación con la CSB según procediera. El Comité instó a la CSB de la OMM a que considerara plenamente las necesidades de la CMOMM en materia de transmisión de datos en tiempo real y de almacenamiento y acceso durante la ejecución del plan del Sistema de información de la OMM (SIO), y a que invitara a expertos de la CMOMM a que participaran en la ejecución de dicho plan.

5.1.3 La Comisión abordó una vez más el proceso de examen continuo de las necesidades en el punto 5.3.

5.2 SISTEMA MUNDIAL DE OBSERVACIÓN DE LOS OCÉANOS Y SISTEMA MUNDIAL DE OBSERVACIÓN DEL CLIMA (punto 5.2)

5.2.1 La Comisión reconoció que, en su calidad de principal órgano científico encargado de prestar asesoramiento sobre las necesidades de datos oceánicos para el estudio del clima y de los sistemas oceánicos físicos conexos, el Grupo de expertos sobre observaciones oceánicas para el estudio del clima (OOPC), patrocinado por el SMOC, el SMOO y el Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (PMIC), constituía el asociado científico de la CMOMM en la concepción de un sistema de observación de los océanos. Por lo tanto, la Comisión acogió complacida la posibilidad de examinar con regularidad la labor del OOPC, que tenía la responsabilidad de estudiar las necesidades del módulo relativo al clima y a la alta mar del SMOO y el componente oceánico del SMOC.

Sistema Mundial de Observación de los Océanos

5.2.2 La Comisión tomó nota con interés del informe de que el SMOO incluía un módulo relativo al clima y a la alta mar, para el que el OOPC había recomendado necesidades científicas y directrices de ejecución y cuya ejecución estaba coordinada principalmente por la CMOMM, así como un módulo costero, para el que el Grupo de expertos sobre observaciones costeras integradas había recomendado necesidades científicas y directrices de ejecución y cuya ejecución estaba coordinada principalmente a través de alianzas regionales del SMOO. La Comisión reconoció, por un lado, que era responsabilidad de la CMOMM aplicar y mantener varios elementos fundamentales de observación del SMOO, tales como la red de estaciones mareográficas del Sistema Mundial de Observación del Nivel del Mar (GLOSS), los contingentes de boyas fondeadas y en superficie a la deriva en los trópicos coordinados por el Grupo de cooperación sobre boyas de acopio de datos (GCBD) y las observaciones meteorológicas de la superficie y subsuperficie del océano realizadas desde buques comerciales coordinados por el Equipo de observaciones realizadas desde buques y, por el otro, que lograr plenamente los objetivos de diseño de la red de observación y mantener su aplicación debía ser un elemento fundamental de su programa de trabajo en el próximo período entre reuniones. Instó a los Miembros de la OMM y los Estados Miembros de la COI a que asignaran recursos adicionales para lograr la plena aplicación y garantizar el mantenimiento y observó que el progreso se había enlentecido durante el último período entre reuniones. La Comisión tomó nota de la intención de los grupos consultivos y de la secretaría del SMOO de elaborar recomendaciones para un sistema de observación de alta mar que excedería su capacidad actual diseñada para comprender, vigilar y predecir la variabilidad del clima y el cambio climático de forma que fuese capaz de vigilar y evaluar los efectos de la actividad humana en los océanos así como la vulnerabilidad de los mismos. Ello incluiría observaciones de variables biogeoquímicas y de ecosistemas pertinentes, y contribuiría a un posible proceso regular de las Naciones Unidas orientado a evaluar el medio marino.

5.2.3 La Comisión hizo hincapié en que las observaciones costeras eran importantes a la hora de facilitar información de interés a la sociedad, y reconoció que había que crear capacidad en los países en desarrollo para que estas observaciones se realizasen de acuerdo con la normativa internacional vigente, y que se debían potenciar competencias y procedimientos para el intercambio de datos e información. Insistió en el interés de intercambiar libremente datos en la zona costera (entre ellos, biogeoquímicos y socioeconómicos) y acogió con beneplácito todas las contribuciones en la materia aportadas por los Miembros y los Estados Miembros. La Comisión reiteró su voluntad de colaborar con los órganos y grupos competentes en la aplicación, a escala internacional, de las observaciones no físicas y de productos de datos. Tomó nota de la intención del Comité intergubernamental para el SMOO de establecer referencias cuantitativas, con diferentes grados de ejecución, para la aplicación en zonas litorales, y tomó especialmente nota de su interés por trabajar, según procediera, con las Alianzas regionales del SMOO.

Conferencia sobre las Observaciones Oceánicas 2009

5.2.4 La Comisión reconoció que la Conferencia sobre las Observaciones Oceánicas 2009 (Venecia, Italia, septiembre de 2009, <http://www.oceanobs09.net>) había desempeñado un papel fundamental en la consolidación del concepto de una entrega regular y continua de información mundial sobre el medio marino suficiente para satisfacer las necesidades de la sociedad para descripciones, conocimientos y predicciones en materia de variabilidad del mar (incluyendo aspectos físicos y biogeoquímicos, ecosistemas y recursos marinos vivos), tiempo, variabilidad de estacional a decenal del clima, cambio climático, gestión sostenible de los recursos marinos vivos, y evaluación de las tendencias a largo plazo. La Comisión tomó nota de que un representante de la CMOMM estaba participando en las tareas ulteriores a la conferencia del Grupo de trabajo sobre integración del sistema de observaciones de los océanos, y solicitó a su Comité de gestión que coordinara con las áreas de programas pertinentes la ejecución de las actividades atribuidas por la Conferencia a la CMOMM y por el Grupo de trabajo.

Sistema Mundial de Observación del Clima

5.2.5 La Comisión reconoció que la CMOMM era responsable de la ejecución del componente oceánico del SMOC. Tomó nota con satisfacción de los progresos realizados durante el anterior período entre reuniones.

5.2.6 La Comisión instó a los Miembros y a los Estados Miembros a que llevaran adelante sus esfuerzos por asegurar la sostenibilidad de los distintos componentes de la Red de observación de los océanos inicial que hubieren alcanzado su objetivo de diseño (boyas de superficie a la deriva y el programa Argo). La Comisión tomó nota de que varios componentes fundamentales estaban funcionando solo parcialmente. Observó que se necesitaba el apoyo de organismos operativos y de usuarios para justificar su financiamiento a largo plazo. Al recordar la Declaración de la Conferencia sobre las Observaciones Oceánicas 2009 que insta a países y gobiernos a completar el sistema mundial inicial de observaciones del océano para 2015, la Comisión encareció a los Miembros de la OMM y a los Estados Miembros de la COI que intensificasen sus esfuerzos para completar y sostener todos los componentes del sistema inicial de acuerdo con el Plan de ejecución del SMOC.

5.2.7 La Comisión reconoció que los sondeos del Programa Aerológico Automatizado a bordo de Buques (ASAP) de zonas oceánicas remotas complementaban la retransmisión de datos meteorológicos de aeronaves (AMDAR) (los sondeos verticales AMDAR sólo están disponibles en los aeródromos o en sus cercanías). Admitió asimismo que los proyectos piloto sobre telecomunicación de datos satelitales (por ejemplo, el proyecto piloto del Grupo de cooperación sobre boyas de acopio de datos y el del Equipo de observaciones realizadas desde buques (SOT) sobre la tecnología Iridium) estaban obteniendo resultados alentadores y llevaban a una posible disminución de los costos generales de las observaciones realizadas desde boyas a la deriva y Estaciones Meteorológicas Automáticas (EMA) al tiempo que mejoraban los plazos de entrega de datos.

5.2.8 Se informó a la Comisión que, en su decimotercera reunión (Ginebra, abril de 2007), el Grupo de expertos SMOC/PMIC de observación de la atmósfera para el estudio del clima había reconocido que los informes mensuales CLIMAT TEMP y CLIMAT TEMP SHIP eran de muy limitado valor para las investigaciones climáticas en curso habida cuenta de las mejoras en la recopilación y el intercambio de los mensajes diarios TEMP y TEMP SHIP y de un mejor control de calidad en tiempo real en los centros operativos de predicción meteorológica. No obstante, se señaló que estaba prevista la concertación de un acuerdo entre el Centro europeo de predicción meteorológica a medio plazo y el Centro Nacional de Datos Climáticos (Estados Unidos) a fin de que prosiguieran sus respectivas actividades de vigilancia TEMP y TEMP SHIP para la Red de estaciones de observación en altitud del SMOC (GUAN).

5.2.9 La Comisión recordó que numerosos sistemas de observación de los océanos, como el Argo, habían sido proyectados como sistemas de investigación. Por ello, apoyó las actividades regulares del proyecto de variabilidad y predecibilidad del clima (CLIVAR) del Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (PMIC) relacionadas con el desarrollo de sistemas piloto de observación de todos los océanos del mundo. Alentó a intensificar la coordinación de las secciones hidrográficas que estaban a bordo de buques y que realizaban observaciones hidrográficas, biogeoquímicas y de carbono dentro del marco del programa del Grupo de expertos de investigaciones hidrográficas navales del océano mundial.

5.2.10 La Comisión reconoció que las medidas de temperatura de la superficie del mar y de otras variables recogidas por los VOS son un componente esencial del SMOO y del SMOC. Solicitó a los Miembros y Estados Miembros que colaborasen con la industria naviera para mantener e incrementar el flujo de informes oceanográficos y de meteorología marina transmitidos

por buques de observación voluntaria. Pidió a los Miembros y Estados Miembros que intensificasen el trabajo para asegurarse que los registros estuviesen lo más completos posible y que se pudiesen asociar con metadatos actualizados así como para, cuando fuese necesario, recopilar y registrar los elementos requeridos por el programa VOSClím. En particular, los centros de predicción numérica del tiempo utilizaban la información sobre los distintivos de llamada de los buques disponible en tiempo real para vigilar la calidad de los datos y los científicos especializados en cuestiones climáticas necesitaban acceder fácilmente a esa información para relacionar las observaciones con los metadatos de los buques con el fin de controlar adecuadamente la calidad de los datos o corregir las desviaciones. Al mismo tiempo, la Comisión convino en que era muy importante evitar que la información sobre los distintivos de llamada de los buques estuviera disponible fuera de la comunidad de la CMOMM para así salvaguardar la seguridad de los buques y lograr que las tripulaciones y los operadores de buques siguieran cooperando con el Sistema de buques de observación voluntaria (VOS).

5.2.11 La Comisión apoyó la solicitud del Consejo Ejecutivo de la OMM de que se desarrollara una tecnología rentable de observación de las olas in situ y se promoviera el uso de olígrafos en las zonas respecto de las que existían pocos datos.

5.2.12 La Comisión tomó nota de que el OOPC había contribuido a un informe sobre los progresos en la ejecución del SMOC 2004-2008, preparado por la Secretaría del SMOC para satisfacer una petición formulada por la Secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) así como a la actualización del plan de ejecución del SMOC 2004 (SMOC-92), esbozada en parte durante la Conferencia sobre las Observaciones Oceánicas 2009, actualmente en revisión y que tendría que estar listo para 2010. La Comisión recordó que este Plan de ejecución era para el componente del SMOO relativo al clima y la alta mar y que, durante el anterior período entre reuniones, había sido reconocido por la CMOMM como la hoja de ruta para el plan de trabajo del Área de Programa de Observaciones. La Comisión instó a los Miembros y los Estados Miembros a que tomaran las medidas necesarias para asegurarse de que se realizaban progresos respecto de la situación de las observaciones climáticas consignadas en el Informe y en el Plan de ejecución actualizado.

5.2.13 La Comisión hizo un llamamiento a los Miembros y los Estados Miembros para que establecieran comités nacionales del SMOC y designaran a coordinadores nacionales del SMOC con el objeto de facilitar la coordinación de las medidas nacionales relacionadas con los sistemas de observación del clima, en particular con los componentes oceánicos.

5.2.14 La Comisión hizo hincapié en la necesidad de seguir prestando su apoyo en la puesta en práctica del Programa sobre el clima al servicio del desarrollo en África (Programa ClimDev África) que se ocupa, entre otras cuestiones climáticas, de satisfacer las necesidades en materia de observaciones y servicios climáticos en África.

5.2.15 La Comisión celebró la aplicación en curso del Sistema Mundial de Intercalibración Espacial, que contribuía a la integración de los sistemas satelitales y a la coherencia de los registros de datos obtenidos por satélite necesarios para la vigilancia del clima, e instó a que se siguiera ejecutando el Procesamiento continuado y coordinado de datos satelitales medioambientales para la vigilancia del clima.

5.2.16 La Comisión manifestó seria preocupación por la persistente dificultad para mantener redes de observación del clima adecuadas en muchas partes del mundo, especialmente en los países en desarrollo, así como por la posible falta, durante el próximo decenio, de diversos registros satelitales fundamentales de variables climáticas esenciales, incluidas las misiones oceanográficas clave como los altímetros de precisión.

5.2.17 La Comisión reconoció el papel esencial que estaba desempeñando el SMOO proporcionando el componente oceánico de un mejor Sistema Mundial de Observación del Clima

que se va a necesitar como parte del nuevo Marco Mundial para los Servicios Climáticos que ha sido propuesto, e instó a los copatrocinadores (OMM, PNUMA, COI, CIUC) y a los Miembros de la OMM y Estados Miembros de la COI a apoyar lo más firmemente posible la ejecución del SMOO y la continuidad a largo plazo del seguimiento de la Tercera Conferencia Mundial sobre el Clima.

5.3 PREDICCIÓN NUMÉRICA DEL TIEMPO MUNDIAL Y REGIONAL Y METEOROLOGÍA SINÓPTICA (*punto 5.3*)

5.3.1 Además de los asuntos abordados en el punto 5.1 del orden del día, la Comisión convino en la importancia del proceso de examen continuo de necesidades para todas las aplicaciones, incluidas, entre otras, las aplicaciones meteorológicas y oceanográficas, la predicción numérica del tiempo mundial y regional, la predicción estacional e interanual y la meteorología sinóptica. Al estudiar las necesidades, la Comisión insistió en el interés de un enfoque integrado de las observaciones in situ y satelitales. Hizo hincapié en que era importante que un gran número de expertos participen en el proceso de examen continuo de las necesidades, incluyendo a los que estén familiarizados con las redes de observaciones oceánicas in situ. Por lo tanto, la Comisión convino en que todas las áreas de programa de la CMOMM deberían trabajar con la CSB para examinar las necesidades relativas a la observación de los océanos para las aplicaciones antes mencionadas y su declaración de orientaciones.

5.3.2 Al tiempo que observó que el Plan de ejecución para la evolución del Sistema Mundial de Observación, que se elaboró en respuesta a la Visión para el Sistema Mundial de Observación y a los déficits señalados en la declaración de orientaciones, contenía secciones pertinentes para los sistemas de observación de los océanos, la Comisión convino en que las Áreas de Programa de Observaciones y Gestión de Datos debían abordar las necesidades descritas en esas secciones como parte de sus respectivos programas de trabajo en curso, en coordinación con la CSB. Instó a los Miembros y los Estados Miembros a asignar recursos adicionales para abordar los déficits señalados en el Plan de ejecución para la evolución del Sistema Mundial de Observación.

5.4 OTROS ASUNTOS (*punto 5.4*)

5.4.1 Asimismo, la Comisión hizo hincapié sobre la importancia para un conocimiento del cambio climático mundial y la predicción del mismo de las observaciones polares, y tomó nota de que las necesidades de información sobre regiones polares iba a ir incrementándose en virtud del Convenio SOLAS. Tomó nota de que la 61ª reunión del Consejo Ejecutivo de la OMM y la vigésima quinta reunión de la COI respaldaron varias iniciativas destinadas a consolidar el legado del sistema de observaciones del Año polar internacional (API) 2007/2008, entre las que figuran las redes sostenibles de observación del Ártico (SAON), el Sistema integrado de observación del océano Ártico, el Sistema de observación del océano Austral, la Vigilancia de la Criosfera Global de la OMM y la nube estratosférica polar, que se han creado para reforzar los sistemas de observación polar en las dos regiones polares y aportar así una valiosa contribución a los sistemas de observación de la tierra ya existentes. La Comisión animó a sus programas a participar en esas iniciativas cooperando con el Grupo de expertos del Consejo Ejecutivo sobre observaciones, investigaciones y servicios polares, creado por la 60ª reunión del Consejo Ejecutivo de la OMM. Otras cuestiones relacionadas con el API se abordaron en el punto 13 del orden del día.

5.4.2 La Comisión pidió al Comité de gestión que examinara constantemente las necesidades generales en materia de datos oceánicos.

6. SISTEMAS DE OBSERVACIÓN IN SITU Y SATELITALES *(punto 6 del orden del día)*

6.0.1 La Comisión tomó nota con reconocimiento del detallado informe del Dr. Eric Lindstrom (Estados Unidos) en nombre de la Coordinadora del Área de Programa de Observaciones, la Sra. Candyce Clark (Estados Unidos), y de los importantes progresos realizados durante el último período entre reuniones, en la aplicación del sistema mundial de observaciones sobre el océano, en la mejora de la coordinación entre los diferentes componentes del sistema y en la mejora de la colaboración con otras organizaciones. La Comisión tomó nota de que los parámetros de ejecución para los elementos de observación presentados por el Área de Programa de Observaciones habían resultado especialmente útiles para promover la CMOMM a nivel nacional e internacional. La Comisión expresó su agradecimiento a la Sra. Clark y a los numerosos expertos y equipos que habían participado en el Grupo de coordinación del Área de Programa de Observaciones, entre ellos a sus presidentes, el Sr. David Meldrum (Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte), el Sr. Graeme Ball (Australia), y el Dr. Mark Merrifield (Estados Unidos), y a los ponentes, el Dr. Eric Lindstrom (Estados Unidos) y la Sra. Miriam Andrioli (Argentina).

6.1 OBJETIVOS RELATIVOS A LA APLICACIÓN DEL ÁREA DE PROGRAMA DE OBSERVACIONES DE LA CMOMM *(punto 6.1)*

Objetivos relativos a la aplicación

6.1.1 La Comisión revisó los objetivos relativos a la aplicación del Área de Programa de Observaciones, y expresó su satisfacción por que se estuviera fomentando, dentro del sistema, una utilización cada vez más generalizada de parámetros de ejecución basados en variables climáticas esenciales para integrar y racionalizar las redes. La Comisión pidió al Grupo de coordinación del Área de Programa de Observaciones que siguiese trabajando en los parámetros de ejecución basados en variables climáticas esenciales, y le encomendó revisar y actualizar el documento, en función de los últimos avances, de acuerdo con i) el informe sobre la situación de la ejecución del Sistema Mundial de Observación del Clima en apoyo de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) 2004-2008; ii) los resultados y recomendaciones de la Conferencia sobre las Observaciones Oceánicas 2009; iii) los resultados de la Tercera Conferencia Mundial sobre el Clima (CMC-3); iv) las necesidades no relacionadas con el clima detectadas durante el proceso de Examen continuo de necesidades (ECN) de la CSB, incluyendo declaraciones de orientaciones y análisis de carencias; y v) la próxima actualización del Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC-92), la estrategia de aplicación para el SMOC. La Comisión hizo hincapié sobre la importancia de un diálogo entre los encargados de implantar las redes y los posibles usuarios que deberían precisar las funciones que necesitarían y así poder conseguir un equilibrio de capacidades tecnológicas, optimización de redes y financiaciones atractivas.

6.1.2 A pesar de que la Comisión tomó nota con satisfacción de que el 61% del sistema mundial de observación oceánica ya se había completado (agosto de 2009), y de que las redes de boyas a la deriva y de flotadores del Argo habían logrado sus objetivos iniciales de aplicación y que se había alcanzado el objetivo preliminar de reclutamiento para VOS Climate (VOSCLIM), reconoció con preocupación que recientemente había disminuido el ritmo al que se avanzaba. Acordó que todavía era necesario realizar un mayor esfuerzo para lograr la sostenibilidad de los componentes que hubieran alcanzado los objetivos asignados, entre otros brindar un apoyo que fuera más allá de la simple financiación de la investigación e incluyera un apoyo operativo. Por consiguiente, pidió al Grupo de coordinación del Área de Programa de Observaciones que elaborase un plan de trabajo para el próximo período entre reuniones que tuviera en cuenta la necesidad de reforzar las asociaciones entre institutos de investigación y servicios operativos. La Comisión hizo hincapié en la importancia de la integración y en que debía hacerse todo lo posible por satisfacer múltiples necesidades a fin de que todas las partes interesadas pudieran beneficiarse de las contribuciones de los Miembros de la OMM y los Estados Miembros de la COI.

La Comisión instó a los Miembros y los Estados Miembros a invertir recursos adicionales para asegurarse finalmente de una total aplicación y de la sostenibilidad de los componentes de observación del Sistema Mundial de Observación de los Océanos (SMOO) y el apoyo a la integración de las observaciones in situ y satelitales.

6.1.3 La Comisión acordó que era importante formular claramente las prioridades. Se esperaba que el Grupo de coordinación del Área de Programa de Observaciones elaborase una lista de resultados previstos, las medidas correspondientes que adoptaría el Área de Programa de Observaciones en el próximo período entre reuniones y los indicadores de ejecución conexos. Esto permitiría a los financiadores del Área de Programa de Observaciones evaluar mejor la aplicación del plan de trabajo.

6.1.4 La Comisión reconoció que mantener la red mundial de boyas a la deriva dentro de los objetivos designados representaba una dificultad logística constante, en particular en las regiones con datos escasos, y acordó que se precisaba una mayor coordinación para aprovechar las oportunidades de despliegue y de instalación de instrumentos en el mar, incluyendo las boyas a la deriva y los flotadores perfiladores, así como el servicio de boyas fijas. Pidió al Grupo de coordinación del Área de Programa de Observaciones que propusiera una estrategia para aumentar las oportunidades de despliegue, y a los Miembros y los Estados Miembros que comunicaran regularmente al Centro de apoyo para las plataformas de observación in situ de la CMOMM (JCOMMOPS) las posibilidades que se presentaran.

6.1.5 La Comisión tomó nota de que el JCOMMOPS desempeñaba una función cada vez más importante en las actividades de la mayor parte de los grupos de expertos del Área de Programa de Observaciones y que el JCOMMOPS establecía un fuerte vínculo entre los objetivos relativos a la aplicación del Área de Programa de Observaciones y los del Área de Programa de Gestión de Datos. La Comisión también tomó nota de que el actual modelo de financiación y nivel de contribuciones de los Miembros y los Estados Miembros no eran suficientes para garantizar la continuidad del JCOMMOPS. Las actividades como la mejora de la coordinación para el despliegue oportuno y la gestión de metadatos detallados de la plataforma eran importantes para lograr la eficacia de todo el sistema y asegurar la utilidad y la conservación a largo plazo de los datos recopilados por el sistema de observación in situ. La Comisión instó a los Miembros y los Estados Miembros a que destinaran recursos al JCOMMOPS, con el fin de que el JCOMMOPS pudiera prestar sus servicios para conseguir un sistema de observación realmente integrado. Asimismo, reconociendo el valor de los archivos de metadatos del JCOMMOPS para las partes ajenas a los grupos y programas asociados que apoyaban su trabajo, la Comisión instó al Grupo de coordinación a que encontrara un mecanismo de financiación mediante el cual el JCOMMOPS pudiera asociarse con otros organismos (por ejemplo, organismos espaciales) en beneficio de la CMOMM.

6.1.6 La Comisión solicitó al Grupo de coordinación que, con carácter prioritario, terminara el manual para oceanógrafos y especialistas en meteorología marina para la transmisión de datos en tiempo real y en modo diferido con el fin de impulsar en la comunidad internacional una mayor difusión de los datos de meteorología marina y oceanográfica recopilados por los Miembros y los Estados Miembros.

6.1.7 La Comisión acordó que, con miras a aumentar las prestaciones del sistema mundial de observación de los océanos, se debían incrementar diversas actividades entre las que figuraban: 1) establecer un Centro de apoyo al Programa de Observaciones in situ de la CMOMM (JCOMMOPS) de mayor amplitud (véase punto 6.4); 2) mejorar la coordinación con las comunidades que utilizaban mamíferos marinos como plataforma para sensores de observaciones oceanográficas (véase punto 6.3); 3) aplicar la totalidad de las estrategias de la CMOMM en materia de gestión de la calidad, incluyendo mejores parámetros de ejecución (véase punto 11 del orden del día); y 4) aplicar las recomendaciones del Proyecto piloto para el WIGOS de la CMOMM

(véase punto 10.2). La Comisión encomió los informes técnicos sectoriales que se preparaban sobre cada una de las redes de observación para la Conferencia sobre las Observaciones Oceánicas 2009 y pidió al Grupo de coordinación que incorporase estos planes de consenso en sus trabajos futuros.

6.1.8 La Comisión reiteró que su prioridad seguía siendo establecer y mantener los actuales sistemas de observación siguiendo las normas con informes de datos en tiempo casi real y ampliando la base de la participación nacional.

6.1.9 La Comisión tomó nota de que la Conferencia sobre las Observaciones Oceánicas de 2009 (Venecia, Italia, septiembre de 2009) había permitido poner al día varias necesidades de los usuarios en materia de observación de los océanos. Pidió al Área de Programa de Observaciones que reflejara el resultado final y las recomendaciones de la Conferencia sobre las Observaciones Oceánicas 2009 en una versión actualizada de los objetivos relativos a la aplicación del Área de Programa de Observaciones de la CMOMM.

6.1.10 La Comisión pidió al Área de Programa de Observaciones que tuviese más en cuenta las necesidades de observación costera en su programa de trabajo, tomando en consideración las necesidades de los países en desarrollo y los países costeros menos adelantados.

Sistemas de observación in situ

6.1.11 Grupos de expertos sobre observaciones de la CMOMM

Grupo de cooperación sobre boyas de acopio de datos

6.1.11.1 La Comisión tomó nota con satisfacción de que la calidad y cantidad de los datos obtenidos por boyas a la deriva seguía aumentando, y de que la mitad de esta flota estaba ya equipada con barómetros. Por consiguiente, la Comisión respaldó firmemente los objetivos relativos a la aplicación del Área de Programa de Observaciones que establecían la necesidad de instalar barómetros sobre todas las boyas recientemente desplegadas, incluso en las regiones tropicales en donde aunque las señales de presión solían ser débiles, resultaban útiles para los modelos de predicción numérica del tiempo (PNT). Urgió a los Miembros y a los Estados Miembros a que aplicaran el esquema de actualización de barómetros del Grupo de cooperación sobre boyas de acopio de datos concebido dentro del marco del Programa mundial de derivadores, apoyado por los Estados Unidos.

6.1.11.2 Tomando nota de que el GCBD había estado trabajando para reducir la demora de entrega de datos ampliando la red regional de antenas del Argo y utilizando cada vez más el sistema de telecomunicación de datos del satélite Iridium para recopilar datos en tiempo real, la Comisión animó al Grupo a continuar con sus esfuerzos en materia de plazos. Asimismo, instó a los Miembros y los Estados Miembros a que colaborasen con el GCDB poniendo a disposición los datos de las terminales locales de usuarios a través del Servicio Argo. Tomando nota de que los datos de algunos conjuntos de datos almacenados de Argos seguían entregándose con un retraso importante, la Comisión invitó a Estados Unidos a prestar su ayuda para resolver un problema de órbita ciega que se debía a una deficiente distribución geográfica de las estaciones terrestres mundiales que transmitían a los orbitadores de la Administración Nacional del Océano y de la Atmósfera (NOAA) que transportaban la carga útil del Argo.

6.1.11.3 La Comisión apoyó firmemente las ideas e iniciativas del GCBD para conseguir una mayor eficacia, así como la evaluación de nuevos sensores y tecnologías de comunicación, y la ejecución de actividades piloto y de creación de capacidad. Animó a los Miembros y los Estados Miembros a invertir recursos en el fondo fiduciario de la OMM y de la COI de la UNESCO para el GCBD y así asegurarse de que el Grupo mantenía su importante posición de coordinador técnico y para brindar un apoyo total a su programa.

Equipo de observaciones realizadas desde buques

6.1.11.4 Tomando nota de que el objetivo preliminar para VOSCLIM se había alcanzado en junio de 2007, tal y como se refleja en el informe final del SOT-V (disponible en: <http://www.jcomm.info/sot5>), la Comisión respaldó las propuestas del Equipo de observaciones realizadas desde buques (SOT) para finalizar la etapa de proyecto e incorporar al VOSCLIM en el programa general de buques de observación voluntaria (VOS). La Comisión estuvo de acuerdo en examinar las enmiendas a la *Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos* (OMM-N° 471) en el punto 12 del orden del día. Al mismo tiempo, la Comisión señaló que todavía se precisaban muchos esfuerzos para garantizar la producción, recopilación y registro regulares en los archivos de los metadatos adicionales necesarios y de los elementos de control de la calidad. Por consiguiente, instó a los Miembros y los Estados Miembros a que prestaran una atención especial a esta cuestión. La Comisión reconoció que actualmente los datos de los VOS tenían tanto valor para los estudios mundiales sobre el clima como para la predicción numérica del tiempo y la meteorología operativa y la oceanografía. Por lo tanto, instó a la comunidad internacional de expertos climáticos, mediante el Grupo de expertos sobre observaciones oceánicas para el estudio del clima (OOPC), a que colaborase con la CMOMM y el SOT a fin de asegurar el apoyo necesario para mantener, y si fuera posible, ampliar, la flota existente de VOS. Asimismo, reconoció que muchas de las variables tradicionales observadas manualmente en los VOS ya no estaban disponibles, debido a la creciente automatización de los sistemas de observación a bordo de buques, pero seguían siendo útiles para los estudios mundiales sobre el clima y las predicciones meteorológicas. Por consiguiente, pidió a los operadores de los VOS y el SOT que tuvieran en cuenta esta cuestión para gestionar la flota de VOS.

6.1.11.5 La Comisión recordó la preocupación de propietarios de empresas navieras y capitanes en lo referente a la publicación de información de los buques de observación voluntaria en sitios web abiertos al público. Señalando que el Consejo Ejecutivo de la OMM adoptó la Resolución 27 (EC-LIX) que autorizaba a los Miembros a aplicar sistemas de encubrimiento de señales de buques, la Comisión pidió al SOT, con carácter prioritario, que coordinara lo antes posible la preparación de una solución universalmente aceptable para que el Consejo Ejecutivo de la OMM la examinara.

6.1.11.6 Tal y como se reflejaba en el informe final del SOT-V, la Comisión respaldó las recomendaciones del Equipo de observaciones realizadas desde buques (SOT) para mejorar la compatibilidad y calidad de los datos obtenidos mediante una intercomparación de bitácoras electrónicas, e instó a los Miembros y los Estados Miembros a que formularan recomendaciones.

6.1.11.7 Tomando nota de los progresos realizados con la elaboración de directrices sobre normas para instrumentos, en las que figuraba una lista de documentos publicados por la OMM, la COI de la UNESCO o en ámbitos nacionales sobre el tema, la Comisión pidió al SOT que continuara con sus esfuerzos por confeccionar esa *Guía* y por establecer mejores prácticas de alta calidad para la Flota de buques de Observación Voluntaria (FOV), para luego publicarlas en un Informe técnico de la CMOMM. La Comisión pidió al SOT que ampliara estas actividades de documentación de mejores prácticas para los VOS a fin de incluir las variables oceánicas gestionadas en el marco del Grupo de expertos de ejecución del programa de buques ocasionales del SOT (SOOPIP).

6.1.11.8 La Comisión expresó su preocupación al señalar que i) algunos Miembros habían cancelado sus redes de agentes meteorológicos de puerto (AMP) o estaban pensando en rescindir su Flota de buques de Observación Voluntaria (FOV), y que ii) era cada vez más difícil alistar buques para las FOV. La Comisión recordó que en la sexagésima primera reunión del Consejo Ejecutivo de la OMM (EC-LXI, Ginebra, junio de 2009) se reconoció la función fundamental que desempeñaban los agentes meteorológicos de puerto a la hora de reclutar y mantener a los VOS y de registrar sus principales metadatos. Por consiguiente instó a los

Miembros a que mantuvieran esta importante fuente, e incluso que, cuando pudieran, la ampliasesen, para seguir apoyando el sistema de observación de los océanos. La Comisión pidió a la Secretaría de la OMM que promoviese la movilización de recursos para organizar, en 2010, el cuarto cursillo internacional para agentes meteorológicos de puerto.

6.1.11.9 La Comisión tomó nota de las propuestas del SOT-V de modificar los requisitos de metadatos y mejorar la documentación introduciendo enmiendas en la publicación OMM-N° 47 y acordó tratar esta cuestión en el punto 12 del orden del día.

6.1.11.10 La Comisión tomó nota de los trabajos realizados por E-SURFMAR (EUMETNET) con respecto a la preparación de un proyecto de formato para la transmisión de observaciones realizadas desde buques mediante el servicio de información aeronáutica (AIS), y pidió al SOT que continuara con sus esfuerzos por utilizar este sistema obligatorio de posicionamiento para recopilar observaciones realizadas desde buques en beneficio de la CMOMM. También solicitó al SOT que considerara las repercusiones técnicas relacionadas con la compatibilidad entre los equipos del AIS y las estaciones de observación.

6.1.11.11 La Comisión tomó nota con reconocimiento de que Marruecos había iniciado una flota de buques de observación voluntaria, cuyo primer buque, dotado del sistema de la estación meteorológica automática BATOS, fue reclutado en 2008. Estaba previsto equipar los VOS reclutados con sistemas de estación meteorológica automática y cooperar con la Armada Real de Marruecos.

6.1.11.12 La Comisión tomó nota con preocupación de que el buque meteorológico oceánico M(ike) –mar de Noruega, 66°N, 2°E– dejaría de funcionar el 1° de enero de 2010, dado que la CMOMM también apoyaba la vigilancia de los océanos a largo plazo para las aplicaciones climáticas y la climatología marina. El buque meteorológico representaba diversas series cronológicas, de las cuales algunas comenzaron en 1948 y abarcaban perfiles oceánicos desde las profundidades (> 2.000 m) hasta la superficie, utilizando mediciones de la conductividad, la temperatura y la profundidad, muestras de agua (desde 1953, de oxígeno), observaciones meteorológicas normales, mediciones de la interacción entre mar y aire, y radiosondas para los perfiles atmosféricos. Era fundamental continuar con estas series cronológicas únicas, de las cuales algunas representaban las series más largas del mundo de observación desde las profundidades del océano. Algunas de las observaciones operativas efectuadas desde el buque se estaban trasladando a otras plataformas y ubicaciones, pero actualmente no había nada que pudiera remplazar a las observaciones científicas y climatológicas realizadas. La ubicación había demostrado ser estratégica para el estudio del caudal afluyente del Atlántico (importante para el Ártico) y las aguas profundas del mar de Noruega (de las que se hacía un seguimiento hasta el Antártico), cuyas propiedades eran indicadores importantes del cambio climático a nivel mundial. Así, la CMOMM subrayó la importancia de mantener mediciones in situ a largo plazo (como podía verse en el ejemplo de la estación M) mediante la infraestructura pertinente para vigilar la interacción entre mar y aire, los flujos de carbono en la superficie, la variabilidad física y biológica de las capas superiores del océano, y la variabilidad física de las profundidades del océano.

Sistema Mundial de Observación del Nivel del Mar

6.1.11.13 La Comisión reconoció la importancia del Sistema Mundial de Observación del Nivel del Mar (GLOSS) y de la recopilación de datos de los mareógrafos para entender la reciente historia de la elevación del nivel del mar observado en todo el planeta y para estudiar su variabilidad interanual a pluridecenal. Hizo hincapié sobre la importancia del papel que desempeñaban los mareógrafos en los sistemas regionales y mundiales de avisos de tsunamis y en la vigilancia operativa de las mareas de tempestad. Asimismo admitió que la red de mareógrafos del GLOSS era fundamental para la calibración y validación de las series temporales de los altímetros de satélites y que, por consiguiente, el GLOSS era un componente esencial de

observación para evaluar el cambio del nivel del mar en el mundo. Acogió con beneplácito la contribución cada vez mayor del GLOSS a la expansión de los sistemas de avisos de tsunamis.

6.1.11.14 La Comisión tomó nota de las lagunas en la red de observación del GLOSS y de la creciente demanda de observaciones del nivel del mar tanto para propósitos científicos como operativos. La Comisión recordó que en el GLOSS existían cinco series de datos y pidió a los Miembros y los Estados Miembros que aportaran su contribución a todos ellos, de acuerdo con el Plan de Ejecución del GLOSS y con la Política de intercambio de datos oceanográficos de la COI de la UNESCO, a saber:

- a) datos sobre el nivel medio del mar, en tiempo diferido y con control de la calidad (promedio mensual), destinados al Servicio Permanente para el Nivel Medio del Mar;
- b) datos de calidad de más alta frecuencia en tiempo diferido para el Centro del nivel del mar de la Universidad de Hawai (UHSLC) o para el Centro Británico de Datos Oceanográficos (BODC) (Centros de archivo de datos del GLOSS);
- c) datos de alta frecuencia en tiempo casi real (datos inmediatos) destinados al UHSLC (centro de datos inmediatos del GLOSS) para calibración/validación de altimetrías y modelizaciones;
- d) datos en tiempo real destinados al Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ) para vigilar el estado de las estaciones e inspeccionar rápidamente la serie de datos brutos provenientes de estaciones particulares;
- e) datos GPS destinados al centro de datos del proyecto para vigilar la cota de referencia de mareógrafos (TIGA).

6.1.11.15 La Comisión tomó nota de que los altos costos y/o problemas de seguridad nacional podrían haber tenido algo que ver con la renuencia de algunos Miembros y Estados Miembros a facilitar datos de alta frecuencia sobre el nivel del mar y datos GPS a algunas estaciones, aunque éstas fueran oficialmente consideradas parte del programa GLOSS al que se aplicaba la Política sobre datos oceanográficos de la COI de la UNESCO. Por lo tanto se pidió encarecidamente a los Miembros y los Estados Miembros que eliminaran estas limitaciones para las estaciones que formaban parte del GLOSS y/o de los cuatro sistemas regionales de avisos de tsunamis.

6.1.11.16 La Comisión acogió con beneplácito la creación de un Servicio de vigilancia del nivel del mar (<http://www.vliz.be/gauges/>) de la COI de la UNESCO y los informes sobre estados para las estaciones en tiempo real que ofrecía este servicio. Animó al GLOSS a seguir consolidando e integrando los informes sobre estados provenientes de otros flujos de datos dentro del marco del GLOSS.

6.1.11.17 La Comisión instó a los Miembros y los Estados Miembros a reforzar su apoyo nacional para actualizar y mantener las estaciones de vigilancia del nivel del mar de la red del GLOSS, incluyendo las de los cuatro sistemas regionales de avisos de tsunamis.

6.1.11.18 La Comisión expresó su agradecimiento por las contribuciones financieras y en especies aportadas al GLOSS por Bulgaria; Noruega; Finlandia; el Gobierno de Flandes (Reino de Bélgica); los Proudman Oceanographic Laboratory (POL), British Oceanographic Data Centre (BODC) y SPNMM (Reino Unido); el UHSLC (Estados Unidos/NOAA); el GeoForschungsZentrum Potsdam (GFZ); el Servicio meteorológico japonés (JMA); el National Tidal Centre (NTC) (Bureau of Meteorology, Australia); la Universidad de Puerto Rico; el Service hydrographique et océanographique de la Marine (SHOM) (Francia), y el VLIZ.

6.1.11.19 La Comisión tomó nota de que se habían instalado varios mareógrafos en la costa occidental de África (Kenya, República Unida de Tanzania, Mozambique, Sudáfrica) con objeto de utilizarlos para la detección de tsunamis, los sistemas de predicción y aviso de mareas de tempestad e inundaciones costeras, así como para las aplicaciones para el nivel medio del mar. Alentó a los Miembros y los Estados Miembros a que se asegurasen de que estos mareógrafos estuvieran incorporados en la red del GLOSS y a que se siguiesen manteniendo y modernizando de conformidad con las normas promovidas por la Comisión.

6.1.12 Programas asociados

Programa Argo de flotadores perfiladores

6.1.12.1 La Comisión tomó nota con satisfacción de los progresos que la red Argo había realizado para alcanzar su objetivo, que consistía en haber desplegado, en noviembre de 2007, 3.000 flotadores operacionales sobre todos los océanos del planeta. Sin embargo, reconoció que el Argo no había alcanzado todos los objetivos de la red, ya que algunos flotadores se habían desplegado en mares marginales o en latitudes altas (que quedaban fuera de la red Argo), ciertas regiones tenían demasiados y algunos flotadores no transmitían datos de perfiles de calidad; en particular, se necesitaban alrededor de 600 flotadores más en el hemisferio sur. Reconoció que el esfuerzo se tenía que mantener para asegurarse una adecuada cobertura geográfica y la sostenibilidad de la red (que requería unos 800 flotadores nuevos cada año). La Comisión pidió al Grupo de coordinación del Área de Programa de Observaciones, al Grupo de cooperación sobre boyas de acopio de datos y al Equipo de observaciones realizadas desde buques que, durante los próximos años, apoyaran al programa Argo en la medida de sus posibilidades, para poder desplegar flotadores y así alcanzar y mantener los objetivos de la red, especialmente en el hemisferio sur.

6.1.12.2 La Comisión acogió con beneplácito la naturaleza holística del Centro de Información de Argo y de la coordinación técnica de Argo como parte del Centro de apoyo a las plataformas de observación in situ de la CMOMM (JCOMMOPS) y solicitó a los Miembros y los Estados Miembros que contribuyeran al fondo fiduciario del Centro de información de Argo con el fin de consolidar sus funciones.

6.1.12.3 La Comisión tomó nota con reconocimiento de la iniciativa desarrollada por Europa y el Argo –coordinada por Francia–, a saber un proyecto de infraestructura para la investigación cuyo objetivo principal era definir y acordar una financiación a largo plazo y una organización gestionada por Europa (es decir, la gobernanza y las cuestiones jurídicas) para las actividades europeas del Argo. Francia, por medio de su asociación con el proyecto Coriolis, también contribuía al programa internacional Argo (adquisición de flotadores, centro mundial de datos, centro francés de acopio de datos, centro regional del Atlántico).

Proyecto interdisciplinario para la creación de un Sistema continuo de observación euleriana del océano

6.1.12.4 Tomando nota con satisfacción de la excelente colaboración entre el Proyecto interdisciplinario para la creación de un Sistema continuo de observación euleriana del océano (OceanSITES) y el GCBD a través del JCOMMOPS, que actualmente asumía, a tiempo parcial, la función de Oficina de proyecto para OceanSITES, la Comisión instó a los Miembros y los Estados Miembros a contribuir al fondo fiduciario del GCBD con el fin de consolidar sus funciones.

6.1.12.5 La Comisión invitó a OceanSITES a trabajar con sus principales investigadores con miras a maximizar el número de sitios que facilitaban, sobre una base gratuita y sin restricciones, variables geofísicas en tiempo real a la comunidad internacional.

Proyecto Internacional de Coordinación sobre el Carbono Oceánico

6.1.12.6 La Comisión expresó su reconocimiento por los esfuerzos realizados por el Proyecto Internacional de Coordinación sobre el Carbono Oceánico (IOCCP) para formular una estrategia de ejecución aceptada por la comunidad internacional con miras a establecer una red $p\text{CO}_2$ de superficie, que utilizara los buques ocasionales (SOOP), las boyas a la deriva y las series cronológicas de datos provenientes de la red de boyas fondeadas de referencia en superficie y de otras plataformas, así como de otros productos afines.

6.1.12.7 La Comisión acogió con beneplácito los progresos realizados por el Grupo de expertos de investigaciones hidrográficas navales del océano mundial, copatrocinado por el IOCCP y CLIVAR, por el que se interesaban representantes del ámbito de la hidrografía física, el carbono, la biogeoquímica, el Argo, el Proyecto OceanSITES y otros usuarios y encargados de recopilar datos hidrográficos para formular directrices y ofrecer asesoramiento con miras a la creación de una red coordinada de secciones hidrográficas continuas a escala mundial que, instaladas en buques, serían un componente integrante del sistema de observación del océano. Estas directrices, entre las que figuraba una estrategia para una próxima encuesta mundial, se presentaron en la Conferencia sobre las Observaciones Oceánicas 2009 y los participantes del sector habían apoyado por unanimidad seguir fomentando un esfuerzo persistente para coordinar medidas hidrográficas recurrentes. La Comisión respaldó esta iniciativa y tomó nota de que el IOCCP y el CLIVAR habían creado un comité de control para que este proyecto siguiera adelante con el fin de presentar en la próxima reunión del Consejo Ejecutivo de la COI de la UNESCO, para su aprobación, un plan sobre medidas de coordinación a largo plazo. Asimismo, la Comisión tomó nota con satisfacción de la revisión que había emprendido el Grupo de expertos de investigaciones hidrográficas navales del océano mundial del Manual de 1994 del programa hidrográfico del Experimento Mundial sobre la Circulación Oceánica (WOCE), que se tendría que publicar en enero de 2010 en formato electrónico.

6.1.12.8 La Comisión invitó al IOCCP a estrechar relaciones con la CMOMM y la SOT en particular para llevar a cabo sus proyectos, aprovechando posibles sinergias y mejorando la coordinación. La Comisión tomó nota con reconocimiento de los esfuerzos desplegados por el Japón en esta dirección.

Año polar internacional

6.1.13 La Comisión tomó nota con satisfacción de los importantes avances conseguidos en la ampliación de las observaciones marinas y la aplicación de nuevas técnicas en las regiones polares durante el Año polar internacional (API), incluido el despliegue de un mayor número de boyas meteorológicas a la deriva en el marco del Programa Internacional de Boyas en el Ártico (PIBA) y del Programa Internacional de Boyas en el Antártico (PIBAn), boyas oceanográficas con perfiladores fondeadas en hielos, boyas de seguimiento del balance de masas de hielo, plataformas a bordo de buques y plataformas a la deriva (estaciones del polo norte de la Federación de Rusia, yate Tara), con la mayor parte de las fuentes de observación disponibles en tiempo real por el Sistema Mundial de Telecomunicación (SMT) y/o por Internet (por ejemplo, las boyas oceanográficas con perfiladores fondeadas en hielos, las boyas de seguimiento del balance de masas de hielo y las estaciones del polo norte). La Comisión apreciaba enormemente las actividades nacionales de los Miembros y los Estados Miembros conexos; recordó que se habían propuesto varios sistemas de observación para garantizar el legado del sistema de observación del API 2007/2008 y que habían recibido el apoyo de la 61ª reunión del Consejo Ejecutivo y la 25ª reunión de la COI (Redes sostenibles de observación del Ártico, Sistema de observación del océano Austral, Vigilancia de la Criosfera Global, nube estratosférica polar y otros); y alentó a sus órganos a participar activamente en la aplicación de estas iniciativas. En el marco del punto 13 del orden del día se abordaban otras cuestiones relacionadas con el legado del API.

6.1.14 La Comisión pidió al Área de Programa de Observaciones que participara en la evolución de los sistemas de observación en las regiones polares.

Teledetección

6.1.15 La Comisión reconoció que estos últimos diez años se habían realizado progresos considerables a la hora de satisfacer las necesidades del sector oceanográfico en materia de datos satelitales. Sin embargo, todavía hacían falta muchos más esfuerzos para asegurar la sostenibilidad de algunas de las misiones de satélites y la Comisión instó a sus miembros a plantear esta cuestión en el ámbito nacional con miras a lograr apoyo nacional para los programas espaciales que contribuían a las observaciones oceanográficas.

6.1.16 La Comisión recordó que entre los objetivos relativos a la aplicación del Área de Programa de Observaciones figuraban observaciones desde el espacio con fines climatológicos, haciendo particularmente hincapié en las siguientes variables: temperatura de la superficie del mar, altura de la superficie del océano, vectores viento en superficie, color del océano y hielo marino. Por consiguiente recomendó firmemente seguir colaborando estrechamente con los sistemas in situ para lograr un sistema integral de observación del océano. La Comisión estuvo de acuerdo en que se habían de tener en cuenta las necesidades no climáticas, por ejemplo, las planteadas por las PNT o los servicios marítimos, así como las deficiencias identificadas en la Declaración de directrices para aplicaciones oceánicas y, por lo tanto, pidió al Grupo de coordinación del Área de Programa de Observaciones que añadiera las observaciones de olas entre las variables básicas obtenidas por satélite.

6.1.17 La Comisión solicitó a todas las áreas de programa que colaborasen con el Programa espacial de la OMM y que estudiaran la estrategia de la COI de la UNESCO para teledetección en oceanografía.

Armonización de los datos de sistemas in situ y satelitales

6.1.18 La Comisión acordó que en materia de armonización de los datos de sistemas in situ y satelitales era necesario revisar los puntos siguientes:

- a) los datos satelitales eran el único medio de facilitar datos de alta resolución en zonas oceanográficas clave en donde las observaciones in situ eran escasas o inexistentes. Las observaciones in situ y las observaciones satelitales eran elementos complementarios para la asimilación de datos en los modelos numéricos para previsiones oceanográficas mesoescalares y predicciones meteorológicas. Actualmente, algunas variables no eran fáciles de conseguir mediante productos satelitales (por ejemplo, presión a nivel del mar), mientras que otras variables obtenidas por satélite necesitaban pocas observaciones in situ para conseguir una realidad en tierra (o de superficie) o una corrección de distorsión. Era esencial que las medidas obtenidas por ambos sistemas, in situ y satelital, fueran coherentes, que su procedencia se pudiera determinar y que estuvieran debidamente documentadas;
- b) las observaciones in situ servían para calibrar y validar los productos satelitales;
- c) actualmente, existían productos mixtos que asimilaban simultáneamente las observaciones obtenidas in situ y de diversas fuentes satelitales (por ejemplo, el proyecto piloto del GODAE sobre intercambio de datos de alta resolución sobre la temperatura de la superficie del mar);
- d) los productos satelitales facilitaban información de calidad sobre los sistemas de observación in situ. Ésta podía ser aprovechada por los operadores de plataformas

para realizar rectificaciones (por ejemplo eliminar datos de la plataforma de difusión del SMT, o corregir desviaciones, en caso de detectarse errores sistemáticos).

6.1.19 La Comisión pidió a sus grupos de coordinación, grupos de expertos y equipos de expertos que examinaran estas cuestiones y que establecieran los contactos pertinentes con los grupos internacionales a cargo de asuntos satelitales, como el Grupo de expertos de la Comisión de Sistemas Básicos (CSB) de la OMM sobre intercambio de datos y productos.

6.1.20 Siguiendo la recomendación del Equipo multisectorial sobre necesidades de datos satelitales, la Comisión reconoció la necesidad de elaborar un documento que facilitara una estrategia integrada para las observaciones (espaciales e in situ) de algunas variables geofísicas. La Comisión pidió al Grupo de coordinación del Área de Programa de Observaciones que dirigiera la redacción de dicho documento consultando con el Grupo de coordinación de gestión de datos y con el Grupo de coordinación de servicios.

6.1.21 La Comisión pidió al JCOMMOPS que se encargara de coordinar la recopilación de informaciones sobre necesidades y planificación de datos satelitales, y que la publicara en su sitio web.

6.1.22 La Comisión reconoció que era necesario facilitar el acceso a las observaciones oceánicas por satélite y los productos de información marina, especialmente para los países en desarrollo y los países africanos. Mediante el SMT o sitios web específicos podían obtenerse datos sobre la temperatura de la superficie del mar, el viento y las olas, pero esto no significaba que los usuarios de esos países pudieran acceder a ellos fácilmente. La Comisión acordó que esos datos y productos debían transmitirse mejor, y que había que ofrecer instrumentos para facilitar el acceso a ellos y su utilización.

6.1.23 La Comisión tomó nota con reconocimiento de la valiosa contribución hecha por China a las observaciones oceánicas durante el último período entre reuniones mediante el lanzamiento del HY-1B en abril de 2007 (color del océano) y el HY-2A en mayo de 2008 (meteorología) con capacidad para captar el color del océano y la temperatura de la superficie del mar. Estaba previsto lanzar el FY-3 en 2011 para el estudio de la meteorología y la dinámica oceánica, y el FY-3E en 2016 con un dispersómetro para vectores de viento en superficie. La Comisión también tomó nota de los esfuerzos desplegados por China para fortalecer su cooperación por medio de la CMOMM con el fin de facilitar el acceso a las observaciones marinas y mejorar el funcionamiento de los satélites.

Coordinación técnica y vigilancia

6.1.24 La Comisión tomó nota con satisfacción de las actividades del JCOMMOPS durante el período entre reuniones (véase punto 6.4), y de los progresos que los coordinadores técnicos y el JCOMMOPS habían realizado en materia de armonización de las redes de observación (para más información, consúltese <http://www.jcommops.org>). Asimismo, la Comisión expresó su satisfacción por la creación del Centro de seguimiento del sistema de observación (OSMC) (véase <http://osmc.info/>), instrumento de vigilancia en tiempo real para el sistema de observaciones, y animó al OSMC y al JCOMMOPS a continuar colaborando para vigilar el sistema y así evitar la duplicación de esfuerzos.

6.2 CUESTIONES DE INSTRUMENTACIÓN (punto 6.2)

Mejores prácticas en materia de instrumentos

6.2.1 La Comisión tomó nota de los avances realizados por el Área de Programa de Observaciones en el examen de las mejores prácticas para los instrumentos y su documentación

conexa, incluida la elaboración del *Catálogo de Mejores Prácticas y Normas de la CMOMM y del IODE y de la COI de la UNESCO* (véase el punto 11.2 del orden del día), en el que se tratan las cuestiones de integración (tales como identificar las compatibilidades, evitar la duplicación de información y proponer normas superiores como normas conjuntas OMM-COI). La Comisión solicitó al Área de Programa de Observaciones que actualizara el contenido de la documentación correspondiente cuando fuera necesario teniendo en cuenta, en particular, la creciente necesidad de mejorar la calidad de los datos a través de las normas apropiadas a fin de abordar las necesidades climáticas.

6.2.2 Habida cuenta de las recomendaciones del Equipo de observaciones realizadas desde buques (SOT) basadas en la intercomparación de los cuadernos de bitácora electrónicos realizada en 2008, la Comisión instó a los Miembros de la OMM y los Estados Miembros de la COI encargados de la elaboración de los cuadernos de bitácora electrónicos que introduzcan las modificaciones propuestas por el SOT que figuran en el anexo XIX al informe final de la quinta reunión del SOT, disponible en <http://www.jcomm.info/sot5>. La Comisión pidió al SOT que prosiga sus labores para elaborar las mejores prácticas de alta calidad para la flota de buques de observación voluntaria con el fin de publicarlas en el informe técnico de la CMOMM.

Centros Regionales de Instrumentos Marinos

6.2.3 La Comisión examinó la propuesta del Proyecto piloto para el WIGOS de la CMOMM de establecer Centros Regionales de Instrumentos Marinos (CRIM). Este concepto se basa en la experiencia y los conocimientos adquiridos por la Comisión de Instrumentos y Métodos de Observación de la OMM (CIMO). Los CRIM se destinarían a facilitar la adhesión de los datos y metadatos de observaciones y de los productos procesados a normas de mayor nivel para los instrumentos y métodos de observación, proporcionando: 1) instalaciones de calibración y mantenimiento de instrumentos marinos y 2) asistencia para la intercomparación, así como instalaciones de formación técnica adecuadas que complementen las que facilitan los fabricantes. La Comisión acordó que el establecimiento de CRIM sería esencial para promover la normalización y compatibilidad de instrumentos y datos y, por consiguiente, adoptó la [Recomendación 1 \(CMOMM-III\) – Establecimiento de Centros Regionales de Instrumentos Marinos de la OMM y de la COI](#), que define el mandato de los CRIM, incluidas sus capacidades y las funciones correspondientes, y un mecanismo para la designación formal de los CRIM por parte de la OMM y de la COI. La Comisión insistió en que la CMOMM debería organizar una revisión periódica de las capacidades de los CRIM. Acordó que el procedimiento establecido para la designación de un CRIM se incluya en la *Guía de Instrumentos Meteorológicos y Métodos de Observación* (OMM-Nº 8).

6.2.4 La Comisión tomó nota con agrado de que Estados Unidos se hubiera ofrecido a actuar como un CRIM durante un período de prueba con el fin de comprobar el concepto de CRIM e invitó a otros Miembros y Estados Miembros a que consideraran la posibilidad de ofrecer sus instalaciones nacionales para que actuaran como CRIM. La Comisión agradeció también la oferta de China de desempeñarse como CRIM para la región de Asia y el Pacífico. Asimismo, la Comisión señaló que Marruecos llevaba a cabo un proyecto de demostración del WIGOS en el que ofrecía un Centro Regional de Instrumentos (CRI) para instrumentos meteorológicos, y se mostró complacida con el interés de Marruecos por ampliar sus funciones en calidad de CRI para, finalmente, convertirse en un CRIM y abordar también los instrumentos marinos una vez que los resultados de la prueba que realizaba Estados Unidos estuvieran disponibles.

Metadatos de plataformas e instrumentos

6.2.5 La Comisión convino que el acopio rutinario de metadatos de plataformas e instrumentos era una práctica esencial y útil que mejoraba la trazabilidad de los datos de observación con las normas, contribuía a la correcta interpretación de los datos y mejoraba su coherencia (por ejemplo, la información sobre la altura del sensor es esencial para la asimilación

apropiada de datos). También incidió que este tipo de datos e información mejoraría la eficiencia de las aplicaciones climáticas y facilitaría las actividades de verificación de la calidad y la comparación entre instrumentos (véase el punto 7.2 del orden del día). La Comisión recomendó que se aplicaran los debidos procedimientos de control de la calidad y que se distribuyeran en tiempo real los metadatos más pertinentes junto con los datos de observación, en particular para plataformas en alta mar. La Comisión reiteró que debía darse continuidad a esos esfuerzos en colaboración con el Sistema de Información de la OMM (SIO), la CIMO y los fabricantes.

Cooperación con los fabricantes

6.2.6 La Comisión tomó nota de la recomendación del Proyecto piloto para el WIGOS de la CMOMM de establecer vínculos más estrechos con los fabricantes. La Comisión estimó que la Asociación de fabricantes de equipo hidrometeorológico (HMEI) podría constituir un mecanismo para representar a los fabricantes en la OMM y en la COI de la UNESCO a través de la CMOMM y, por lo tanto, sugirió que se otorgara a la HMEI, en la COI de la UNESCO, un carácter similar al carácter consultivo ya otorgado por la OMM a organizaciones no gubernamentales. Entretanto, la Comisión señaló que, por el momento, la HMEI contaba entre sus miembros con un número muy reducido de fabricantes de instrumentos marinos y pidió al Secretario General de la OMM y al Secretario Ejecutivo de la COI de la UNESCO que facilitaran acuerdos para garantizar que los principales fabricantes de instrumentos meteorológicos marinos se convirtieran finalmente en miembros de la HMEI y que elaboraran un mecanismo adicional que implicara a los fabricantes de instrumentos oceanográficos. Esto permitiría: 1) una futura interacción, cooperación y colaboración de la HMEI tanto con la OMM como con la COI de la UNESCO, incluido con los grupos de expertos y los paneles de la CMOMM y 2) la participación de la HMEI en actividades específicas de la CMOMM tales como proyectos pilotos, desarrollos tecnológicos, evaluaciones de instrumentos e intercomparaciones (véase el punto 10.2 del orden del día). La Comisión, al observar que algunos grupos y grupos de expertos, incluido el Grupo de cooperación sobre boyas de acopio de datos (GCBD), habían mantenido una estrecha colaboración con los fabricantes durante años, solicitó a los grupos y a los grupos de expertos del Área de Programa de Observaciones que estudiaran formas de reforzar ese vínculo con los fabricantes.

Publicaciones técnicas

6.2.7 Habida cuenta de la propuesta del Proyecto piloto para el WIGOS de la CMOMM de emprender una revisión de las publicaciones técnicas de la OMM y de la COI de la UNESCO en lo que respecta a las mejores prácticas para los instrumentos y los métodos de observación, la Comisión pidió al Grupo de coordinación de las observaciones y a los paneles de observación que colaboren en este asunto de conformidad con el plan propuesto por el proyecto piloto. En particular, solicitó al GCBD que proporcione más asesoría, apoyo y, en lo posible, financiación para actualizar el contenido de los documentos pertinentes cuando se estime necesario.

6.3 PROGRESOS CIENTÍFICOS Y TÉCNICOS RELATIVOS A LAS OBSERVACIONES OCEÁNICAS (punto 6.3)

6.3.1 La Comisión recordó las necesidades de larga data que se formularon durante la Conferencia sobre las Observaciones Oceánicas de 1999 y en el documento GCOS-92 con el objetivo de mejorar las observaciones de olas in situ a partir de boyas fondeadas y a la deriva en beneficio de la modelización y predicción de olas y de la calibración y validación de sensores satelitales de olas. En este contexto, la Comisión acogió con satisfacción las iniciativas piloto de las distintas áreas de programa, entre ellas:

- el proyecto piloto sobre medición de olas a partir de boyas a la deriva del Grupo de cooperación sobre boyas a la deriva (GCBD) destinado a la investigación de técnicas para realizar mediciones espectrales de olas a partir de boyas a la deriva, y

- el proyecto piloto del GCBD y del Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad sobre evaluación y prueba de la medición de olas para la comparación y evaluación de las mediciones espectrales de olas a partir de boyas fondeadas.

6.3.2 Habida cuenta de la importancia y los beneficios potenciales de los resultados de estas iniciativas piloto para vigilar las variables climáticas esenciales así como para contribuir a los sistemas de avisos de peligros marinos, la Comisión invitó a los Miembros de la OMM y los Estados Miembros de la COI a que participaran activamente en dichas iniciativas y en actividades nacionales o regionales conexas, tales como el desarrollo de tecnología mediante la utilización de prototipos y su sometimiento a pruebas y la evaluación de los instrumentos empleados para la medición de olas.

6.3.3 La Comisión reconoció que el desempeño del GCBD en materia de sistemas de telecomunicación de datos satelitales se caracterizaba por su experiencia y capacidad de anticipación y tomó nota de sus actividades piloto para someter a prueba y evaluar nuevas opciones de recopilación de datos (por ejemplo, Iridium, Argos3). La Comisión solicitó al Grupo de coordinación de observaciones que compilara y sintetizara información sobre actividades similares que llevaran a cabo todos los programas y grupos de expertos del Área de Programa de Observaciones de la CMOMM así como los programas asociados para garantizar una racionalización de los esfuerzos durante el período entre reuniones. La Comisión también pidió al Equipo de observaciones realizadas desde buques, al Sistema Mundial de Observación del Nivel del Mar (GLOSS) y a los programas de observaciones oceánicas asociados, tales como el programa Argo, el Proyecto Internacional de Coordinación sobre el Carbono Oceánico (IOCCP) y el Proyecto interdisciplinario para la creación de un Sistema continuo de observación euleriana del océano (OceanSITES), que colaboraran con el GCBD a este respecto y que el Grupo de coordinación de observaciones se encargara de la coordinación. La Comisión también hizo hincapié en que se tenían que investigar en profundidad los datos de telecomunicaciones en el Océano meridional, aplicando tecnologías avanzadas siempre que fuese posible.

6.3.4 Asimismo, la Comisión tomó nota con aprobación de que el GCBD había establecido un estrecho diálogo con el Proyecto piloto de mediciones de alta resolución de la temperatura de la superficie del mar del GODAE. Se esperaba que ello llevara a una colaboración orientada a mejorar la calidad de datos sobre la temperatura de la superficie del mar in situ procedentes de las boyas a la deriva y a una mejor calibración y validación de los productos satelitales utilizados para medir temperatura de la superficie del mar.

6.3.5 La Comisión tomó nota con reconocimiento del éxito del proyecto de planificación de la aplicación de nuevas tecnologías de observación oceánica, que había respondido a las necesidades inmediatas de los Miembros y los Estados Miembros y observado el plan de trabajo de la Comisión. Por lo tanto, solicitó al GCBD que continuara con la planificación y puesta en marcha de proyectos piloto durante el próximo período entre reuniones con miras a maximizar el uso de los recursos disponibles y potenciar la participación de los Miembros y los Estados Miembros interesados. La Comisión también alentó a los Miembros y los Estados Miembros a que apoyaran los progresos científicos y técnicos y participaran en ellos a través de proyectos piloto aportando contribuciones extrapresupuestarias y/o facilitando la asistencia de expertos.

Progresos externos

6.3.6 La Comisión tomó nota con interés de los importantes progresos técnicos realizados en el Argo que habían permitido alargar la vida de las boyas e incrementar su fiabilidad (aproximadamente el 80% de las boyas actualmente desplegadas pueden durar 180 perfiles o más), así como llevar a cabo mediciones adicionales (por ejemplo, del oxígeno disuelto). Además, se observaron avances en materia de planeadores, mamíferos marinos dotados de instrumentos,

sondas automáticas para fondos oceánicos y mediciones por satélite. La Comisión reconoció que, en algunos casos, los datos provenientes de esos instrumentos ya se distribuían al Sistema Mundial de Telecomunicación (SMT) y eran controlados por el Centro de apoyo a las plataformas de observación in situ de la CMOMM (JCOMMOPS) en beneficio de todos los usuarios. La Comisión solicitó al Grupo de coordinación de observaciones y al Comité de gestión que sometiesen esos progresos a un examen permanente y que oficiaran de enlace con los grupos de coordinación pertinentes con vistas a incorporar los resultados de esas revisiones a sus planes de trabajo y a informar sobre esos desarrollos a la CMOMM y al Sistema Mundial de Observación de los Océanos (SMOO).

6.4 CENTRO DE APOYO A LOS PROGRAMAS DE OBSERVACIÓN (punto 6.4)

6.4.1 La Comisión se complació en observar que, conforme a la solicitud que formuló al Grupo de coordinación de observaciones de que examinara las actividades del Centro de apoyo a las plataformas de observación in situ de la CMOMM (JCOMMOPS), los Grupos y los Equipos de Expertos sobre observaciones de la CMOMM pertinentes habían deliberado considerablemente al respecto. Asimismo, la Comisión reconoció que, aunque el JCOMMOPS había resultado muy útil por su apoyo eficaz al funcionamiento de los sistemas de observación oceánica in situ de su incumbencia, el proceso de evaluación del JCOMMOPS había llevado a concluir que se necesitaba urgentemente un Centro de apoyo al programa de observación de mayor amplitud, cuyas competencias deberían incluir el control del funcionamiento de los sistemas, la evaluación del diseño de los mismos, y la autoridad para sugerir despliegues que incrementaran la eficiencia y efectividad de los sistemas. La Comisión se dio por enterada de la reciente puesta en marcha de un mecanismo de vigilancia del nivel del mar en tiempo real en el Flanders Marine Institute (VLIZ) y en el Centro de seguimiento del sistema de observación (OSMC) operado por la NOAA. Asimismo, la Comisión convino en que un Centro de apoyo a los programas de observación podría proporcionar sinergias para funciones que, por el momento, se hallaban repartidas y proporcionar una red más integrada para el establecimiento y el mayor desarrollo de las redes de observación oceánica.

6.4.2 Al analizar la evaluación del JCOMMOPS y el proceso de desarrollo del Centro de apoyo al programa de observación en general, la Comisión acogió con beneplácito la gran calidad de las propuestas que presentaron quince organismos que habían expresado la intención de albergar un futuro Centro. La Comisión se complació en observar que, atendiendo a las recomendaciones del Comité de Evaluación, el Secretario Ejecutivo de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO y el Secretario General de la OMM habían llegado a un acuerdo y seleccionado la propuesta de Francia (CLS e IFREMER), e invitó a los Miembros y Estados Miembros, y en particular a aquellos que habían presentado cartas de ofrecimiento, a que participaran en el futuro establecimiento del Centro a través de su asistencia en la ejecución del programa de observación oceánica en el plano regional mediante una cooperación y coordinación adecuadas con dicho Centro.

6.4.3 Con la orientación del Comité de Evaluación, la Comisión consideró las futuras funciones del Centro de apoyo y acordó que debería conservarse el nombre de JCOMMOPS al objeto de garantizar una continuidad y aprovechar el reconocimiento mundial actual del que goza el JCOMMOPS. Con el fin de reflejar su opinión al respecto, la Comisión adoptó la [Recomendación 2 - Nuevo mandato ampliado para un centro de apoyo al Programa de observaciones in situ de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina](#). De esa manera, invitó a los Miembros y Estados Miembros a aportar recursos para respaldar la ejecución y las operaciones del JCOMMOPS ampliado, mediante contribuciones voluntarias.

6.5 ACTIVIDADES PRIORITARIAS FUTURAS PARA EL ÁREA DE PROGRAMA DE OBSERVACIONES *(punto 6.5)*

La Comisión apoyó las siguientes actividades prioritarias futuras para el Área de Programa de Observaciones en el próximo período entre reuniones, sin asignar un orden particular:

- i) finalización y sostenimiento del sistema inicial de observación (objetivo: completarlo al 100 por ciento), y actualización de los objetivos relativos a la aplicación del Área de Programa de Observaciones teniendo en cuenta las aportaciones de la Conferencia sobre las Observaciones Oceánicas 2009 (Venecia, Italia, septiembre de 2009);
- ii) integración en el WIGOS, en particular examen y actualización de las publicaciones técnicas apropiadas de la OMM y la COI de la UNESCO (cuatro publicaciones de la OMM y dos de la COI de la UNESCO), y establecimiento de Centros Regionales de Instrumentos Marinos (CRIM) en las regiones (objetivo: seis regiones);
- iii) mejora de la capacidad y calidad de la observación de olas in situ a escala mundial en apoyo de los productos satelitales y los modelos oceánicos mediante la evaluación de las mediciones de olas, y desarrollo de una nueva tecnología eficiente en función de los costos (objetivo: mejorar la calidad y ofrecer una nueva tecnología);
- iv) aumento del uso de la telecomunicación de datos por satélite de alta velocidad (objetivo: plataformas pertinentes con transmisión de datos de alta velocidad);
- v) puesta en marcha de la asociación para el nuevo concepto de aplicaciones de la Red mundial de sistemas de observación de la Tierra (GEOSS) (PANGEA), es decir asociación con los países en desarrollo con respecto al uso de observaciones y productos oceánicos, y participación de éstos en el mantenimiento de las redes de observación (objetivo: un cursillo al año);
- vi) estudio de posibles mecanismos, incluida la financiación, mediante los cuales el JCOMMOPS podría asociarse con otros organismos (por ejemplo, organismos espaciales) y programas en beneficio de la CMOMM (objetivo: nueva financiación y ampliación del JCOMMOPS);
- vii) coordinación con el Grupo de coordinación de gestión de datos de la conclusión del manual de la CMOMM para la transmisión de datos oceánicos en tiempo real y en modo diferido (objetivo: completar y publicar el manual como informe técnico de la CMOMM).

7. SISTEMAS Y SERVICIOS DE INFORMACIÓN (GESTIÓN DE DATOS) *(punto 7 del orden del día)*

7.0.1 La Comisión tomó nota con interés del detallado informe del Coordinador del Área de Programa de Gestión de Datos (APGD), el Sr. Robert Keeley (Canadá), y de los significativos progresos y logros alcanzados en una amplia gama de actividades, entre ellas las instrucciones impartidas por la CMOMM-III al APGD. La Comisión expresó su agradecimiento al Sr. Keeley y a los numerosos expertos que habían participado en el Grupo de coordinación de gestión de datos y los equipos del APGD, en particular sus presidentes, el Sr. N. Mikhailov (Federación de Rusia) y el Sr. S. Woodruff (Estados Unidos).

7.1 GESTIÓN DE DATOS (punto 7.1)

7.1.1 En referencia a su petición de preparación de una Estrategia de gestión de datos de la CMOMM (Recomendación 6 (JCOMM-II)) y el Plan de ejecución del Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC), la Comisión tomó nota con agrado de que, en 2008, dicho documento había sido preparado y publicado como CMOMM/Informe técnico - N° 40, y aprobó las directrices para la aplicación, que podían descargarse de <http://www.jcomm.info/dmp-id>. Reconociendo que el APGD había abordado muchas de las actividades comprendidas en el Plan de gestión de datos durante el período entre reuniones, la Comisión pidió al Grupo de coordinación de gestión de datos que examinara y actualizara periódicamente este documento tipo, a fin de asegurarse de que las actividades del APGD siguieran siendo pertinentes. También pidió al Grupo de coordinación de gestión de datos que considerara los resultados de la Conferencia sobre las Observaciones Oceánicas 2009 (Venecia, Italia, septiembre de 2009), y propusiera modificaciones para el Plan de gestión de datos sobre la base de estos resultados, en caso apropiado, para su consideración por la CMOMM-IV. En el mismo contexto, la Comisión tomó nota con satisfacción de los progresos realizados en el cumplimiento de los requisitos del Plan de ejecución del SMOC (véase <http://www.jcomm.info/DMPA-GCOS>) y recomendó continuar con el trabajo.

7.1.2 La Comisión tomó nota con reconocimiento de la colaboración cada vez más estrecha que se había establecido entre la CMOMM y el IODE de la COI, por medio de la cooperación en el marco del Proyecto piloto para el WIGOS de la CMOMM (véase también el punto 10.2 del orden del día), el establecimiento de un Equipo de expertos sobre prácticas de gestión de datos (ETDMP) de la CMOMM-IODE y sus actividades, incluidas las normas de gestión de datos, la preparación de documentos y contribuciones de la CMOMM al Plan estratégico de la COI sobre gestión de información y datos oceanográficos (véase <http://www.iode.org/strategy>), e instó al APGD a mantener y reforzar esa colaboración sobre la base de la complementariedad que existe entre los puntos fuertes y los conocimientos técnicos.

7.1.3 La Comisión tomó nota de que otras actividades del APGD abordaban varias de las cuestiones planteadas por la reunión sobre el Proyecto relativo a las técnicas de información sobre los océanos en septiembre de 2002. En particular, el perfil ISO 19115, denominado Perfil de la comunidad marina, sería propuesto como norma. La Comisión solicitó que se elaborara documentación apropiada que describiera ese modelo. Algunos expertos de la CMOMM también formaban parte del grupo de Comunicaciones y gestión de datos (DMAC) (Estados Unidos), así como del Proyecto SeaDataNet de la Unión Europea, en los que podían tanto intervenir en los cambios como tomar medidas en respuesta a ellos. En la primera reunión del Foro sobre normas de gestión e intercambio de datos oceanográficos del IODE-CMOMM -celebrada en enero de 2008 en la Oficina del proyecto para el IODE de la COI en Ostende, Bélgica- se plantearon cuestiones relacionadas con el control de calidad, y los participantes en la reunión acordaron presentar documentos sobre mejores prácticas para su examen. Se recordó además que durante la 20ª reunión del Comité de la COI sobre Intercambio internacional de datos e información oceanográficos (IODE-XX) se había creado el Proyecto piloto sobre normas relativas a los datos oceanográficos mediante la Recomendación IODE-XX.2.

7.1.4 Habiendo tomado nota de que el APGD había abordado el desarrollo y la evolución del uso de claves determinadas por tablas (CDT) en el marco de la CMOMM, así como su aplicación, en colaboración con la Comisión de Sistemas Básicos (CSB) de la OMM, la Comisión recomendó desplegar esfuerzos para validar la forma binaria universal de representación de datos meteorológicos (BUFR) y otras CDT de manera más minuciosa, con el fin de asegurar que los datos notificados inicialmente fueran conservados en un estado íntegro y preciso.

7.1.5 La Comisión recordó la Recomendación 1 (JCOMM-I) sobre una colaboración más estrecha entre la Comisión y la COI de la UNESCO, y la Resolución 7 (JCOMM-II), en la que se

revisan resoluciones y recomendaciones anteriores, y tomó nota de los progresos notificados por China en la CMOMM-II en materia de gestión de metadatos del sistema de adquisición de datos oceánicos (ODAS). La Comisión observó con satisfacción que, desde entonces, China y Estados Unidos habían comenzado a colaborar en un segundo proyecto para gestionar los metadatos relativos a instrumentos utilizados para las observaciones de la temperatura del agua (Meta-T), en cuyo marco se había desarrollado un prototipo de base de datos, servidor y medios para la recopilación de datos. Si bien tomó nota de que la tecnología para la recopilación, conservación y difusión de información ya estaba preparada para estos dos proyectos de metadatos, la Comisión insistió en que era importante que los Miembros y los Estados Miembros facilitaran el contenido de los metadatos de forma periódica. Con el fin de asistir a China y Estados Unidos para aplicar plenamente estos sistemas de metadatos, la Comisión adoptó la [Recomendación 3 \(CMOMM-III\) - Suministro de metadatos del Sistema de adquisición de datos oceánicos y de la temperatura del agua](#). La Comisión tomó nota con satisfacción de la declaración de China en cuanto a su renovado compromiso por seguir acogiendo y gestionando el Sistema de adquisición de datos oceánicos (ODAS) así como de continuar perfeccionando y operando la base de datos Meta T.

7.1.6 Si bien expresó su profundo reconocimiento por los logros realizados por el Área de Programa de Gestión de Datos durante su período entre reuniones, la Comisión exhortó a los Grupos de expertos de esa Área a que garantizaran que se evitaría la duplicación de la labor que realizan los organismos afines en otras organizaciones nacionales, regionales e internacionales, pero que fomentaría la cooperación con dichos organismos.

7.1.7 La Comisión observó con satisfacción los esfuerzos realizados por el Área de Programa de Gestión de Datos en materia de creación de capacidad (que se trata en el punto 9 del orden del día) destinados a lograr una participación equitativa de los países en desarrollo en las actividades de gestión de datos de la CMOMM, así como garantizar la formación profesional constante de todos los Miembros de la OMM y de los Estados Miembros de la COI de la UNESCO.

7.1.8 La Comisión expresó su profundo reconocimiento y gratitud al Sr. Robert Keeley por su contribución y compromiso de ocho años dedicados a la CMOMM en general, y a la labor del Área de Programa de Gestión de Datos, en particular. La Comisión acogió con agrado también los esfuerzos del coordinador de esa área por fortalecer la cooperación entre el Área de Programa de Gestión de datos y otras áreas de programa, mediante una participación en las sesiones de sus grupos de coordinación así como en las actividades conjuntas.

7.1.9 En nombre del Comité de la COI sobre Intercambio internacional de datos e información oceanográficos (IODE), el Copresidente del IODE, Sr. Greg Reed, felicitó al Sr. Keeley por su excelente liderazgo del Área de Programa de Gestión de Datos durante el período entre reuniones y por su apoyo constante a la cooperación entre la CMOMM y el IODE. El Sr. Reed observó que esa Área de la CMOMM y el IODE colaboraban en varias actividades, tales como el Proyecto piloto sobre normas relativas a los datos oceanográficos y el Proyecto piloto para el WIGOS de la CMOMM, así como en el Equipo de expertos sobre prácticas de gestión de datos. El Sr. Reed destacó la importancia capital del Proyecto piloto sobre normas relativas a los datos oceanográficos emprendido conjuntamente por el IODE y la CMOMM para normalizar los procesos de gestión de datos oceánicos y de meteorología marina. El Equipo de expertos sobre prácticas de gestión de datos desempeñaría un papel primordial en dirigir este proceso aunque necesita la contribución de otras áreas de programa y de la comunidad de la CMOMM en general. El Sr. Reed subrayó el gran interés del IODE en una cooperación constante y fortalecida entre el Área de Programa de Gestión de Datos y el IODE durante el siguiente período entre reuniones.

7.2 CLIMATOLOGÍA MARINA (punto 7.2)

7.2.1 La Comisión tomó nota con agrado de que en el período entre reuniones el Equipo de expertos sobre climatología marina había examinado una amplia gama de temas centrados en las necesidades y el suministro de la gestión y los servicios de datos climatológicos marinos. Entre los temas examinados figuraban: los formatos de la cinta internacional de meteorología marítima (IMMT) y los Archivos Internacionales de Meteorología Marina (IMMA); las normas mínimas de control de calidad (MQCS); la mejora de las operaciones de los Centros Mundiales de Concentración de Datos y la modernización del Programa de Resúmenes de Climatología Marina; los cuadernos de bitácora electrónicos; la situación del rescate de datos históricos y metadatos; los metadatos obtenidos en plataforma y por instrumentos para los buques de observación voluntaria (OMM-Nº 47) y las boyas y otros sistemas de adquisición de datos oceánicos (ODAS); la detección, vigilancia e índices del cambio climático; y los manuales, las guías y otras publicaciones técnicas. En el punto 12 del orden del día se abordan las modificaciones al formato IMMT y a las normas mínimas de control de calidad. Simultáneamente, la Comisión reconoció que, en la actualidad, el Sistema de posicionamiento mundial (GPS) registra la posición y el tiempo con un alto nivel de precisión, pero que dicha precisión no se estaba comunicando en los informes cifrados ni en los datos registrados sobre el clima. Por lo tanto, solicitó al Equipo de expertos sobre climatología marina a que examinara esta situación, en consulta con el Equipo de observaciones realizadas desde buques y el Equipo especial sobre claves determinadas por tablas, con miras a refinar posiblemente la precisión de tales registros sobre metadatos en el futuro. La Comisión recomendó que el Equipo de expertos sobre climatología marina abordase también la climatología sobre la profundidad del océano y sobre las regiones de hielos marinos.

7.2.2 La Comisión acogió con agrado los resultados del tercer Cursillo sobre los adelantos en climatología marina de la CMOMM (CLIMAR-III, Gdynia, Polonia, mayo de 2008), publicados en el Documento Técnico N° 1445 de la OMM, que podían descargarse de <http://icoads.noaa.gov/climar3>. La Comisión tomó nota con satisfacción de que un número especial de la revista *International Journal of climatology* contendría documentos seleccionados y se incorporaría en la parte dinámica de la *Guía de aplicaciones de la climatología marina* (OMM-Nº 781). La Comisión resolvió que ese Cursillo había aportado una valiosa contribución al desarrollo de actividades asignadas al Equipo de expertos sobre climatología marina y recomendó que se organizaran cursillos similares en el futuro. Por lo tanto, sugirió que el cuarto Cursillo sobre los adelantos en climatología marina de la CMOMM (CLIMAR-IV) se celebrara hacia 2012. Además, la Comisión solicitó que se organizara un tercer cursillo sobre los progresos alcanzados en el uso de los datos históricos sobre el clima marino.

7.2.3 La Comisión tomó nota con reconocimiento de que se había iniciado una modernización del Programa de Resúmenes de Climatología Marina, inicialmente establecido en 1963, y respaldó las actividades propuestas descritas en <http://www.jcomm.info/MCSS-mod>. Con el fin de encauzar la labor de modernización durante el próximo período entre reuniones, incluso mediante el estudio de posibilidades para la interoperabilidad, por ejemplo por medio del formato IMMA, con el Conjunto internacional integrado de datos oceánicos y atmosféricos (ICOADS), la Comisión pidió al APGD, a través del Equipo de expertos sobre climatología marina, que tomara las siguientes medidas:

- a) con el Equipo de observaciones realizadas desde buques, continuar desarrollando y acordar propuestas detalladas para el flujo internacional de datos marinos en el futuro, con inclusión de normas más elevadas de control de calidad (HQCS), así como cuestiones relacionadas con el formato y la interoperabilidad del control de calidad;

- b) seguir considerando:
 - i) facilitar el descubrimiento de productos por medio de metadatos a nivel de los productos y servicios y hacerlos más accesibles mediante el uso de tecnologías modernas de servicios de la web;
 - ii) la integración de las climatologías oceanográfica y de los hielos en la información meteorológica marina;
- c) elaborar documentos apropiados en que se describieran los progresos con respecto a la modernización y las modificaciones del formato IMMT-III y la versión V de las normas mínimas de control de calidad que habrían de proponerse para el *Manual de Servicios Meteorológicos Marinos* y la *Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos*, y aplicarse a todos los datos recopilados desde el 1º de enero de 2011;
- d) modernizar y continuar aplicando el plan revisado de gestión de datos y el desarrollo de productos para el usuario final, y seguir examinando la utilidad y la eficacia de estas medidas de modernización.

7.2.4 La Comisión expresó su agradecimiento al Programa de modernización de la base de datos climáticos (CDMP) de la Administración Nacional del Océano y de la Atmósfera (NOAA) por apoyar la formación de imágenes y la digitalización de los contenidos de OMM-Nº 47 hasta 1955, junto con la formación de imágenes de los volúmenes de 1973-93. No obstante, la Comisión señaló con preocupación los continuos retrasos en la disponibilidad de metadatos recientes, y pidió a la OMM que asignara suficientes recursos al desarrollo y mantenimiento de esta publicación. Habiendo tomado nota de que el Servicio de metadatos del ODAS, administrado por el Servicio Nacional de Información y Datos Marinos de China (NMDIS), había desarrollado su base de metadatos y su sitio web recientemente, la Comisión acordó que el Servicio de metadatos del ODAS se hiciera cargo de los metadatos anteriormente gestionados en el servicio de información en línea sobre ODAS no a la deriva (*On-line Information Service Bulletin on Non-drifting ODAS*), administrado por el Servicio de Gestión Integrada de Datos Científicos (antes, Servicio de datos sobre el medio ambiente marino) de Canadá. La Comisión insistió nuevamente en la necesidad de que los Miembros y los Estados Miembros suministraran periódicamente todos los metadatos necesarios para garantizar que el sistema fuese cabal y estuviese actualizado.

7.2.5 Habiendo tomado nota de que el Equipo de expertos sobre climatología marina y el Equipo de observaciones realizadas desde buques tenían opiniones diferentes sobre dónde debía registrarse la información sobre sistemas de observación manuales en “torres y plataformas” (en el ODAS o en OMM-Nº 47), la Comisión recomendó encarecidamente que se formulara una estrategia coordinada para la conservación y el archivo de metadatos relacionados con las torres y plataformas oceánicas. La Comisión observó que había confusión, ya que algunas torres de perforación móviles tenían forma de buque y se prestaban más al formato descrito en la Publicación Nº 47 de la OMM, si bien en realidad este formato probablemente no se adecue del todo a las plataformas fijas. Asimismo, se suscitó inquietud respecto de cómo debían reunirse estos metadatos, por ejemplo, si el Centro de apoyo a las plataformas de observación in situ de la CMOMM debía desempeñar un papel para su recopilación o si éstos debían recopilarse por conducto de la base de datos de metadatos del programa de observaciones marinas en superficie (E-SURFMAR), que actualmente opera como el depósito mundial para metadatos de buques de observación voluntaria de la Publicación 47 de la OMM. La Comisión reconoció que tenía que decidir cómo debería manejar esos datos, ya que las instalaciones de alta mar suministraban cantidades elevadas de datos de calidad, pero en el marco de la CMOMM no son consideradas como una red autónoma (en parte debido a que la mayoría utiliza equipamiento de proveedores externos). Debido a que ello estaba relacionado con los metadatos, la Comisión solicitó que el Equipo de expertos sobre climatología marina resolviera ese debate con los grupos antes mencionados.

7.2.6 La Comisión tomó nota con satisfacción de los progresos realizados en la definición e iniciación de un archivo de fenómenos de oleaje extremo, y expresó su agradecimiento al Centro Nacional de Datos Oceanográficos de Estados Unidos por aceptar albergar esta base de datos. La Comisión instó a los Miembros y los Estados Miembros a participar en esta actividad mediante la identificación de posibles fenómenos y el suministro de los correspondientes datos a este archivo. Recomendó la evaluación de las posibilidades de cálculo de resúmenes mensuales del oleaje para el Conjunto internacional integrado de datos oceánicos y atmosféricos.

7.2.7 La Comisión expresó su agradecimiento al Servicio Meteorológico de Alemania (DWD) que, siguiendo una recomendación del Grupo de trabajo sobre la presión en superficie OOPC/AOPC del SMOC respaldada por el Equipo de expertos sobre climatología marina, divulgó datos seleccionados de alta prioridad del archivo histórico de datos marinos del DWD con miras a contribuir al Conjunto internacional integrado de datos oceánicos y atmosféricos y, así, hacer avanzar los reanálisis históricos y otras aplicaciones para la investigación climática urgente, y tomó nota con agrado de la colaboración continuada con el DWD para suministrar cuanto antes datos adicionales para el archivo.

7.3 PRÁCTICAS DE GESTIÓN DE DATOS (punto 7.3)

7.3.1 Habiendo tomado en consideración la rápida evolución del Sistema de información de la OMM (SIO) y la puesta en marcha del Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS) (véase el punto 10.1 del orden del día), la Comisión reconoció la función esencial del Equipo conjunto de expertos sobre prácticas de gestión de datos de la CMOMM/IODE en el desarrollo de prototipos para la conexión de conjuntos de datos oceanográficos y meteorológicos marinos al Proyecto de gestión de datos de extremo a extremo (E2EDM) y al SIO, así como su interoperabilidad, y recomendó mantener la estrecha colaboración entre el Proyecto piloto para el WIGOS de la CMOMM (véase el punto 10.2 del orden del día) y Portal de Datos Oceanográficos del IODE de la COI, la Comisión de Sistemas Básicos (CSB) de la OMM y la Comisión de Instrumentos y Métodos de Observación de la OMM (CIMO). Instó al APGD y el Área de Programa de Observaciones a que prestaran su pleno apoyo al desarrollo del proyecto piloto, y pidió al APGD que asegurase la cooperación continuada entre el Portal de Datos Oceanográficos del IODE de la COI y el WIGOS con miras a abordar la cuestión de la uniformidad de la interfaz de usuario para acceder a los datos y la información.

7.3.2 La Comisión tomó nota de que, siguiendo la Recomendación IODE-XIX.4 y la Recomendación IODE-XX.3 - Proyecto del Portal de Datos Oceanográficos del IODE, se habían elaborado documentos sobre la aplicación del Proyecto piloto para el WIGOS de la CMOMM y el Portal de Datos Oceanográficos del IODE de la COI (versión 1), sobre la base de la tecnología del Proyecto de gestión de datos de extremo a extremo (<http://www.oceandataportal.org>). Por consiguiente, acordó que la labor realizada por el ETDMP era un buen ejemplo de las razones que justificaban la responsabilidad conjunta del IODE de la COI y la CMOMM sobre dicho Equipo, y recomendó que siguieran reforzando esa colaboración. La Comisión tomó nota también de que la versión 1 del Portal de Datos Oceanográficos utiliza la tecnología del sistema de información unificada sobre el estado mundial de los océanos (ESIMO, Federación de Rusia), y de que se prevé ampliar la capacidad del Portal de Datos Oceanográficos por medio de componentes avanzados del sistema australiano IMOS. La Comisión expresó gran satisfacción por los logros realizados por el Equipo de expertos sobre prácticas de gestión de datos respecto de la tecnología del proyecto de gestión de datos de extremo a extremo y la elaboración de la versión 1 del Portal de Datos Oceanográficos del IODE, y felicitó a los participantes del proyecto del Portal de Datos Oceanográficos en general, y al equipo del Centro mundial de datos RIHMI (Obninsk, Federación de Rusia) en particular, por los avances logrados durante la primera fase del proyecto.

7.3.3 Tras recordar que la CMOMM-II había solicitado que tanto el APGD como el IODE de la COI reconsideraran las acciones previstas en el proyecto de tecnología de la información oceánica (OIT), la Comisión tomó nota con satisfacción de que, durante el período entre reuniones, varias de las actividades del APGD incluían estos puntos, en particular el desarrollo del Proyecto piloto sobre normas relativas a los datos oceanográficos del IODE y de la CMOMM, (que se menciona en el punto 7.1 del orden del día), que debía ser administrado por el ETDMP con miras a fomentar y recomendar la adopción generalizada de mejores prácticas y normas para su amplia utilización por la comunidad. Con el fin de reflejar sus opiniones al respecto, la Comisión adoptó la [Recomendación 4 \(CMOMM-III\) - Elaboración de normas de gestión de datos](#). A ese respecto, la Comisión subrayó la importancia de garantizar que se consultase a las comunidades pertinentes sobre la utilidad y la aceptabilidad de las normas aspirantes antes de adoptarlas, a fin de garantizar que estas comunidades específicas puedan utilizarlas eficazmente.

7.3.4 La Comisión acordó que era necesario ampliar el mandato del ETDMP a fin de abarcar un mayor número de actividades, y respaldó la propuesta para compartir las actividades del Equipo con el Comité de la COI sobre IODE, incluso su adhesión al mismo. La Comisión tomó nota con reconocimiento de que en la 20ª reunión del IODE de la COI (Beijing, China, mayo de 2009) se habían designado oficialmente cuatro miembros del ETDMP. La Comisión designó a sus miembros en el marco del punto 14.4 del orden del día.

7.4 ACTIVIDADES PRIORITARIAS FUTURAS PARA EL ÁREA DE PROGRAMA DE GESTIÓN DE DATOS (punto 7.4)

La Comisión apoyó las actividades prioritarias futuras para el Área de Programa de Gestión de Datos para el próximo período entre reuniones según se describe a continuación, sin asignar un orden particular:

- i) Elaborar normas/mejores prácticas en la comunidad marina mediante el proceso de normas del IODE y la CMOMM;
- ii) Continuar trabajando en el marco del Proyecto piloto para el WIGOS de la CMOMM a fin de conseguir la interoperabilidad entre el Portal de Datos Oceanográficos y el Sistema de información de la OMM (SIO) así como entre otros sistemas de datos oceánicos y el Portal de Datos Oceanográficos y/o el SIO;
- iii) Actualizar el cifrado en clave BUFR para las variables marinas de forma tal de incluir metadatos relativos a instrumentos o plataformas;
- iv) Finalizar la ejecución del proyecto piloto Meta-T y del Sistema de adquisición de datos oceánicos (ODAS) y recogida de metadatos de instrumentos o plataformas;
- v) Modernizar el Programa de Resúmenes de Climatología Marina (PRCM);
- vi) Examinar y actualizar el Plan de gestión de datos;
- vii) Actualizar el *catálogo de normas y mejores prácticas* y contribuir a la aplicación de un sistema de gestión de calidad en cumplimiento del Marco de gestión de la calidad de la OMM;
- viii) Revisar y actualizar el sitio web del Área de Programa de Gestión de Datos;
- ix) Organizar el tercer Cursillo sobre los progresos alcanzados en el uso de los datos históricos sobre el clima marino (MARCDAT-III) y el cuarto Cursillo sobre los adelantos en climatología marina (CLIMAR-IV).

8. SISTEMAS Y SERVICIOS DE PREDICCIÓN DE METEOROLOGÍA MARINA Y OCEANOGRÁFICA *(punto 8 del orden del día)*

8.0.1 La Comisión tomó nota con interés del informe detallado del coordinador del Área de Programa de Servicios, Dr. Craig Donlon (ESA), y de los importantes avances realizados durante el último período entre reuniones en la asistencia a los Miembros y los Estados Miembros sobre la implantación de sistemas y servicios de predicción meteorológica y oceanográfica. La Comisión expresó su agradecimiento al Dr. Donlon y a los muchos expertos que habían participado en el Grupo de coordinación del APS (SCG) y a sus equipos, incluidos sus presidentes, Dr. Gary Brassington (Australia), Sr. Henri Savina (Francia), Sr. Pierre Daniel (Francia), Sr. Val Swail (Canadá) y Dr. Vasily Smolyanitsky (Federación de Rusia), y a los ponentes, Sr. Johannes Guddal (Noruega) y Dr. Pierre Yves Le Traon (Francia).

8.1 SISTEMAS Y SERVICIOS DE PREDICCIÓN *(punto 8.1)*

Predicción oceánica operacional

8.1.1 La Comisión tomó nota con agrado de que, tras la conclusión del Experimento mundial de asimilación de datos oceánicos (GODAE) y en reconocimiento de la necesidad de aprovechar las enseñanzas del GODAE, el Comité de gestión, en su sexta reunión (París, diciembre de 2007), estableció el Equipo de expertos sobre los sistemas de predicción oceánica operacional, dentro del Área de Programa de Servicios con el fin de coordinar una transición eficiente de los sistemas de predicción oceánica probados y desarrollados hacia un entorno operacional, facilitando y normalizando su explotación. En este contexto, la Comisión respaldó los acuerdos de colaboración establecidos entre el Equipo de expertos sobre los sistemas de predicción oceánica operacional y el equipo directivo de OceanView sobre el GODAE (GOV), que se responsabilizó de las actividades de investigación y desarrollo, para garantizar que las investigaciones en curso sobre modelos y predicciones oceánicas y la asimilación de datos y la intercomparación de modelos asociadas estuvieran completas y pudiera iniciarse su explotación.

8.1.2 La Comisión reconoció que la oceanografía operacional, de la misma forma que la meteorología operacional, estaba empezando a ser una realidad, al recopilar, transmitir y asimilar datos de observación de los océanos casi en tiempo real en los modelos de predicción oceánica, para proporcionar productos oceánicos operacionales a una amplia gama de aplicaciones, incluidas las predicciones meteorológicas y climáticas mejoradas, la seguridad marítima, la eficiencia y los servicios de protección medioambiental. La Comisión alentó a los Miembros y los Estados Miembros a que participaran en el GOV y siguieran investigando y desarrollando modelos oceánicos, y su completo engarce con los modelos atmosféricos, con el fin de mejorar la precisión de las predicciones meteorológicas y climáticas y la de algunas aplicaciones de usuarios directos. Pidió al Equipo de expertos sobre los sistemas de predicción oceánica operacional que contribuyera y dirigiera la transición de los sistemas de predicción oceánica desde la fase de investigación a la de explotación y la transferencia de tecnologías de predicción oceánica existentes desde los centros avanzados a las agencias de los países en desarrollo. En ese contexto, la Comisión convino sobre la necesidad de documentar las mejores prácticas, convenios y normas en todos los aspectos de la prestación de servicios de predicción oceánica, en particular la nomenclatura y la simbología. Por consiguiente, adoptó la [Recomendación 5 \(CMOMM-III\) – Guía de los sistemas de predicción oceánica operacional](#).

8.1.3 La Comisión tomó nota de que la predicción de la meteorología oceánica, como componente central del sistema completo para la prestación de servicios, en particular de los servicios de alerta, dependía en gran medida de los resultados de los sistemas de predicción oceánica numérica. Insistió además en que la precisión y la utilidad de esa predicción dependían fundamentalmente de la calidad y la fiabilidad de todos los datos de observación de los océanos y

del forzamiento atmosférico de la predicción numérica del tiempo (PNT). Se precisaban en particular observaciones oceánicas tanto para la asimilación de los datos de predicción oceánica numérica como para la verificación de los productos de predicción. Para las regiones polares, además de los datos y los productos disponibles en latitudes más bajas, otro producto importante son los sistemas de información sobre los hielos marinos con mapas de hielos. En este aspecto la Comisión pidió al Equipo de expertos sobre los sistemas de predicción oceánica operacional que: 1) siguiera revisando las necesidades de las observaciones oceánicas para los sistemas de predicción oceánica operacional y 2) considerara los aspectos relativos a la transición de los servicios de información de datos del GODAE para su explotación y facilitara coordinación y directrices para mejorar la interoperabilidad y la normalización. Pidió que el Equipo de expertos sobre los sistemas de predicción oceánica operacional trabajara estrechamente con el Área de Programas de Gestión de Datos sobre asuntos relacionados con aportaciones y resultados de observaciones y productos para garantizar que se establecieran, ejecutaran y mantuvieran normas y mejores prácticas interoperables. Pidió que el Equipo de expertos sobre los sistemas de predicción oceánica operacional trabajara junto con el JCOMMOPS, el APO y en toda el Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción, en particular en asuntos relativos a la utilización eficaz de las observaciones dentro de los sistemas de predicción oceánica, la optimización de la red de observación fortaleciendo los mecanismos de retroinformación sobre asuntos de calidad, la oportunidad y cobertura de los datos que afectaban a los sistemas de asimilación de datos y la capacidad de proporcionar servicios y productos que sirvieran a este objetivo. Solicitó al APO y al APGD que siguieran tratando estas necesidades como parte de sus labores actuales (véase el punto 5 del orden del día).

8.1.4 La Comisión tomó nota de que la Comisión Europea había prestado apoyo activamente al desarrollo de los servicios básicos marinos en Europa a través de su proyecto MyOcean. Asimismo, tomó nota de que una serie de alianzas regionales del SMOO habían aplicado sistemas de predicción oceánica. En relación con esto, la Comisión instó encarecidamente al Equipo de expertos sobre los sistemas de predicción oceánica operacional a que fortaleciera las relaciones con esos programas y órganos para contar con sus conocimientos especializados en el ámbito internacional.

Predicción de olas de viento y de mareas de tempestad

8.1.5 La Comisión reafirmó la importancia del Programa de verificación de los pronósticos de olas que se inició en 1997. Respaldó la planificación del Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad para ampliar el Programa de verificación con el fin de incluir tipos de datos adicionales, una intercomparación espacial y espectral de los resultados de los modelos de olas, los formatos y los asuntos de política, en particular la validación frente a datos obtenidos por teledetección. En ese contexto, la Comisión tomó nota complacida de que el Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad hubiera concertado acuerdos de colaboración con la Agencia Espacial Europea (ESA) en apoyo de ese plan mediante el proyecto *GlobWave* de elementos de usuarios de datos de la ESA que desarrollaría, implementaría y explotaría, a título de demostración, los componentes del Programa de verificación de los pronósticos de olas. La Comisión expresó su agradecimiento a los doce actuales centros contribuyentes y animó a los Miembros y los Estados Miembros a que participaran en el Programa de verificación de los pronósticos de olas y que difundieran sus datos con el fin de mejorar el desarrollo del plan. Instó a los Miembros y los Estados Miembros a que utilizaran al máximo las aplicaciones del plan para fines de predicción marina.

8.1.6 Teniendo en cuenta que la cobertura geográfica de los datos de olas todavía era muy limitada y que la mayoría de las predicciones se tomaban en el hemisferio norte, la Comisión tomó nota con agrado de que la CMOMM, gracias a los trabajos del GCBD y del Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad, había iniciado dos proyectos piloto para coordinar el desarrollo de tecnologías mundiales y eficaces en términos de costo para la observación de las olas in situ en apoyo de una amplia gama de aplicaciones, incluida la supervisión de eventos

extremos de olas para la reducción de riesgos de desastre, la modelización de las olas y la calibración y valoración de mediciones de olas por satélite (véase el punto 6.3 del orden del día y <http://www.jcomm.info/wavebuoys>). La Comisión invitó a los Miembros y los Estados Miembros a que contribuyeran al desarrollo de la tecnología mediante el despliegue, pruebas de prototipos y evaluación de instrumentos de medición de olas. La Comisión pidió además al GCBD y al Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad que consideraran el establecimiento de una red de boyas fondeadas para la medición de olas que cubrieran, en particular, zonas oceánicas con escasos datos en las que se generaban y propagaban las tempestades. Instó a los Miembros y los Estados Miembros, en particular a aquellos que tenían territorios insulares en sus jurisdicciones, a que consideraran la instalación de ese tipo de equipamiento o el intercambio de datos obtenidos mediante el SMT.

8.1.7 La Comisión reconoció la importancia de los foros científicos mundiales para el intercambio de información sobre bases de datos, metodologías y técnicas y para compartir experiencia. Reconoció el valor de esas actuaciones para ampliar los conocimientos técnicos de los Miembros y los Estados Miembros para que cumplieran su cometido en los servicios en apoyo de las necesidades de los usuarios en toda la gama de las actividades marítimas y en la reducción de los riesgos de desastre. En ese contexto, la Comisión pidió al equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad que siguiera promocionando y organizando *Cursillos internacionales sobre predicción prospectiva y retrospectiva de olas y simposios sobre fenómenos peligrosos costeros* (véase <http://www.waveworkshop.org>) y que albergara los *Simposios científicos y técnicos sobre olas de tempestad de la CMOMM* (<http://www.surgesymposium.org>). La Comisión también animó a los Miembros y los Estados Miembros a que siguieran apoyando esos eventos, participando activamente en ellos, y albergándolos en el futuro, y pidió a las Secretarías de la OMM y de la COI de la UNESCO que mantuvieran informados a los Miembros y los Estados Miembros sobre su evolución con el fin de tomar las medidas necesarias para promover la participación de los meteorólogos, diseñadores de modelos e investigadores marinos en esos eventos y seguir apoyando estos cursillos y simposios. A ese respecto, la Comisión tomó nota de que el segundo Simposio internacional “Efectos del Cambio Climático sobre los Océanos del Mundo” se celebraría en 2012 en la República de Corea.

8.1.8 La Comisión tomó nota de que el Simposio sobre olas de tempestad de la CMOMM había generado una mayor sensibilización sobre la manera de diseñar los sistemas de predicción de mareas de tempestad que utilizaban plenamente técnicas y observaciones modernas. En ese contexto, la Comisión tomó nota con satisfacción de que el Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad había concertado acuerdos de colaboración con la Agencia Espacial Europea (ESA) en apoyo de mejores predicciones de las mareas de tempestad mediante el Proyecto de mareas de tempestad de la ESA, que desarrollaría una base de datos completa sobre eventos de mareas de tempestad, datos por satélite, resultados PNT y resultados de modelos de mareas de tempestad que se podían utilizar para explorar y desarrollar nuevas herramientas, técnicas y conocimientos sobre la predicción de las mareas de tempestad.

8.1.9 La Comisión tomó nota con satisfacción de que el Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad había documentado el estado de ejecución de los sistemas de predicción de olas y de mareas de tempestad en todo el mundo (http://www.jcomm.info/SPA_WWSS). Pidió a dicho Equipo que promoviera la implantación de sistemas especializados operacionales de predicción numérica de olas y mareas de tempestad y el uso de productos de predicción probabilística. La Comisión expresó su agradecimiento a los centros avanzados, incluidos, por ejemplo, el CEPMMP, la Oficina de Meteorología (Australia), el Servicio Meteorológico de Canadá, met.no (Noruega), NOAA/NCEP (Estados Unidos), etc., por mantener y mejorar sus sistemas y por poner libremente a disposición en sus páginas web una amplia gama de productos de olas mundiales y regionales y conjuntos de datos. Animó a los Miembros y los Estados Miembros a que utilizaran al máximo esos productos y pidió a las Secretarías de la OMM y de la COI de la UNESCO que garantizaran la continuidad de las

actividades de creación de capacidad destinadas a promover y facilitar el uso de esas predicciones, con el fin de mejorar los servicios marinos de los Miembros y los Estados Miembros. Considerando que NOAA/NCEP también facilitaban acceso a datos espectrales y al código fuente del modelo de olas WaveWatch-III, la Comisión pidió a las Secretarías de la OMM y de la COI de la UNESCO que facilitaran y apoyaran el desarrollo de proyectos regionales y subregionales, en particular para los Miembros y los Estados Miembros que precisaban ampliar su capacidad en la ejecución y el uso de ese tipo de modelos para la predicción marina. Instó a los centros adelantados implicados a que consideraran la posibilidad de facilitar conocimientos técnicos en apoyo de esos proyectos y animó a los Miembros y los Estados Miembros a utilizar en la mayor medida posible esas herramientas, particularmente con fines de reducción de escala. La Comisión tomó nota con reconocimiento de que varios Miembros y Estados Miembros, incluidas China y la República de Corea, habían ampliado sus servicios y sistemas de predicción de las olas de viento y de las mareas de tempestad y se habían comprometido firmemente a seguir aumentando sus capacidades de servicios y de predicciones marinas y a apoyar las actividades del Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción en ese ámbito. La Comisión tomó nota con satisfacción de las diligentes actividades de Japón en materia de creación de capacidad durante el período entre reuniones, en particular para facilitar a los demás Miembros y Estado Miembros sus modelos de predicción numérica de mareas de tempestad y olas de viento para un uso operativo.

8.1.10 La Comisión valoró muy positivamente la entrega por el CEPMMMP a los Miembros de la OMM de productos adicionales entre los que se encontraban productos de olas en retículas de 0,5 grados de latitud/longitud. Alentó a los miembros de la OMM a utilizar tales productos y a transmitir al CEPMMMP comentarios sobre su utilización. La Comisión pidió al Secretario General de la OMM que ayudara a que los miembros de la OMM obtuvieran acceso a los productos marinos del CEPMMMP.

8.1.11 La Comisión reconoció la importancia de la *Guía para el análisis y pronóstico de las olas* (OMM-Nº 702) y de otras publicaciones de orientación técnica conexas para garantizar el suministro de productos de predicción de alta calidad, precisos, coherentes y oportunos. En ese mismo contexto, la Comisión tomó nota con agradecimiento de que durante el período entre reuniones se había preparado la versión inglesa de la primera edición de la *Guía de predicción de mareas de tempestad* de la CMOMM que se publicaría y estaría disponible en breve (véase el punto 12 del orden del día). Al mismo tiempo, reconociendo los desarrollos y avances relativos a la predicción de olas y de mareas de tempestad, la Comisión recomendó que se mantuvieran esas publicaciones lo más actualizadas posible, y por consiguiente pidió al Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad que siguiera revisando su contenido, así como las referencias cruzadas con otros manuales y guías, incluido el *Manual de procedimientos de control de calidad para la validación de datos oceanográficos* (UNESCO/COI M&G Nº 26), y que indicara la necesidad de futuras actualizaciones cuando fuera preciso. La Comisión también pidió al Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad que siguiera desarrollando material de orientación técnica sobre predicción de olas y de mareas de tempestad para su inclusión en las partes centrales de las guías.

8.2 REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRE (punto 8.2)

Sistemas de alerta marina multirriesgos

8.2.1 Además de los asuntos tratados en el punto 8.1 del orden del día sobre predicción de olas y de mareas de tempestad que contribuían al desarrollo o a la mejora de los sistemas de alerta marina multirriesgos, la Comisión reconoció con agradecimiento los resultados positivos de la serie de cursillos de formación sobre predicción de olas y de mareas de tempestad que organizaban conjuntamente la CMOMM y el Programa de Ciclones Tropicales (PCT) de la OMM. Por consiguiente pidió al Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad que siguiera copatrocinando y coorganizando ese tipo de cursillos de formación en el futuro y que los extendiera a otras regiones para el beneficio de todos los Miembros y los Estados Miembros

expuestos a ese tipo de riesgos. La Comisión pidió también a sus copresidentes y a su Comité de gestión que evaluaran las necesidades de los Miembros y los Estados Miembros y las ordenaran por categorías a fin de facilitar su inclusión en los programas de trabajo de la Comisión para la creación de capacidad y que informaran en la próxima reunión de la CMOMM. Recomendó también que se diera prioridad a la organización de cursillos de formación para instructores con objeto de garantizar una continuidad y de mejorar las capacidades a nivel nacional.

8.2.2 La Comisión recordó la petición del Consejo Ejecutivo de la OMM, durante su sexagésima reunión (junio de 2008), al Secretario General de la OMM, para que facilitara en consulta con la COI de la UNESCO, el desarrollo de planes de observación de las mareas de tempestad (SSWS) (véase <http://www.jcomm.info/SSWS>). La Comisión tomó nota con agrado de que, gracias a los esfuerzos de colaboración del Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad de la CMOMM y del PCT de la OMM, los cinco órganos regionales del PCT tomaron medidas inmediatas para ayudar a sus miembros a establecer marcos de referencia coordinados en la región con el fin de mejorar sus capacidades de acceso y comprender los productos de olas y de mareas de tempestad existentes en todo el mundo y utilizarlos para la predicción operacional y para los servicios de alerta.

8.2.3 Además, la Comisión recordó que los Consejos Ejecutivos de la OMM y de la COI de la UNESCO, en su sexagésima y cuadragésima primera reuniones (junio de 2008), respectivamente, pidieron a la CMOMM, a la CCA y la CHi de la OMM y los órganos subsidiarios permanentes de la COI de la UNESCO que aplicaran las recomendaciones del *Primer simposio científico y técnico de la CMOMM sobre mareas de tempestad* (Seúl, octubre de 2007), particularmente en lo referente a las inundaciones costeras y a las operaciones de predicción y aviso de mareas de tempestad en todas las regiones pertinentes. En ese contexto:

- i) La Comisión tomó nota con satisfacción de que se había iniciado el proyecto de la CHi de la CMOMM para mejorar las capacidades de predicción operacional y de aviso de inundaciones costeras y que había mantenido su primera reunión en Ginebra (junio/julio de 2009) (véase <http://www.jcomm.info/CIFDP>). El resultado principal de ese proyecto sería el desarrollo de un paquete de software que abarcaría tanto modelos oceánicos como hidrológicos con el objeto de evaluar y predecir la magnitud total de las inundaciones costeras causadas por fenómenos extremos. La Comisión subrayó que era importante realizar un esfuerzo integrado para desarrollar y mejorar la capacidad de predicción y la prestación de servicios para la reducción de riesgos costeros, reforzando la cooperación existente entre la CMOMM, la CHi, la CCA y la UNESCO.
- ii) La Comisión tomó nota de que los resultados oportunos y verificados de actividades científicas movilizarían recursos para actividades posteriores. Siguiendo las recomendaciones del *Primer simposio científico y técnico de la CMOMM sobre mareas de tempestad*, la COI de la UNESCO había establecido un proyecto piloto para mejorar la predecibilidad de las mareas de tempestad mediante modelos comunitarios, con miras a un mayor apoyo para los asuntos de riesgos costeros y de gestión. La Comisión tomó nota con agrado del lanzamiento con éxito de ese proyecto en el norte del océano Índico mediante el primer cursillo de expertos en Nueva Delhi, India (julio de 2009) (véase <http://www.jcomm.info/SSIndia>), en el que se consolidó un plan a medio plazo para la mejora del modelo, y agradeció a la República de Corea y a India su apoyo al proyecto. La Comisión pidió a la COI de la UNESCO que siguiera coordinando ese proyecto y que lo ampliara y extendiera actividades similares a otras regiones propensas a las mareas, mientras se dispusiera de recursos.
- iii) La Comisión tomó nota con satisfacción de las actividades de la Agencia Espacial Europea en las que se llevarían a cabo contribuciones para la supervisión y predicción de mareas de tempestad por satélite, mediante el desarrollo de un *Proyecto de mareas de tempestad*

de elementos de usuarios de datos de la ESA, que celebró su reunión de consulta a los usuarios en Venecia en septiembre de 2009 (véase <http://www.jcomm.info/SSucm>). La Comisión pidió al Secretario General de la OMM y al Secretario Ejecutivo de la COI de la UNESCO que siguieran promocionando la participación de la ESA y de otras agencias espaciales en las actividades de la CMOMM sobre riesgos relacionados con el mar, en particular las mareas de tempestad.

8.2.4 Con el fin de reflejar sus puntos de vista sobre el tema, la Comisión adoptó la [Recomendación 6 \(CMOMM-III\) - Plan integrado de vigilancia de mareas de tempestad](#).

8.2.5 Recordando los resultados de la encuesta sobre reducción de riesgos de desastre en los países de la OMM (http://www.wmo.int/pages/prog/drr/natRegCap_en.html), en relación con los diez peligros que más preocupan, en particular las mareas de tempestad, y con la necesidad manifestada por el 90 por ciento de los Miembros y los Estados Miembros de directrices sobre metodologías normalizadas para la vigilancia, archivo y análisis de los peligros, la Comisión tomó nota con satisfacción de la iniciativa del Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad en colaboración con el Equipo de expertos sobre climatología marina (ETMC) para desarrollar y mantener una base de datos sobre olas extremas (véase el punto 7.2 del orden del día). Siguiendo la recomendación del *Primer simposio científico y técnico de la CMOMM sobre mareas de tempestad*, la Comisión pidió al Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad que siguiera desarrollando climatologías de mareas de tempestad regionales y mundiales como medida para evaluar los riesgos de los peligros marinos y ayudar a los Miembros y los Estados Miembros en la elaboración de sus propias bases de datos y de sus propios análisis de riesgos.

8.2.6 Recordando los debates durante la vigésimo quinta Asamblea de la COI de la UNESCO (junio de 2009) en el Grupo de Trabajo sobre sistemas de alerta contra tsunamis y otros peligros relacionados con el nivel del mar y atenuación de sus efectos (TOWS-WG), la Comisión reafirmó que eran críticas las observaciones del nivel del mar para mejorar la predicción de las mareas de tempestad y que, por consiguiente, contribúan a los planes de observación de las mareas de tempestad y a la predicción de tsunamis. Por ello, la Comisión recabó el esfuerzo de todos para lograr que las observaciones del nivel del mar, in situ o por teledetección, se recogieran y difundieran con una periodicidad normal por el SMT. Pidió al GLOSS que siguiera apoyando las actividades de ampliación de la red de dispositivos de medición y que siguiera aumentando el número de los que informan en tiempo real y otras técnicas de observación del nivel del mar (véase el punto 6.1 del orden del día). La Comisión instó a los Miembros y los Estados Miembros que ya tenían programas de observación del nivel del mar en marcha a que pusieran sus datos del nivel del mar en tiempo real a libre disposición de los servicios de aviso de peligros marinos costeros, y en especial los relativos a mareas de tempestad y tsunamis.

8.2.7 La Comisión tomó nota con satisfacción de que la CMOMM, a través del Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad, había estado apoyando el desarrollo y la ejecución del *Proyecto de demostración sobre reducción de riesgos de desastre y predicción de fenómenos meteorológicos rigurosos* (SWFDDP) de la CSB de la OMM, para las islas del Pacífico Sur (Asociación Regional V de la OMM), que incluía un componente de olas que ocasionaban daños, tanto en términos de información orientativa proveniente del CMRE Wellington (Nueva Zelanda) y también a través de una página web especial, en la que estaban disponibles productos de predicción del estado de la mar provenientes del CEPMMP, la Oficina Meteorológica del Reino Unido, y en mayor medida del NCEP de la NOAA, la Agencia Meteorológica de Japón y la Polinesia Francesa (Météo-France). La Comisión instó al Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad a que continuara y siguiera reforzando su colaboración con el sistema de proceso de datos y predicción (SPDP) de la CSB sobre asuntos de interés común, en particular el SWFDDP, y evaluara el estado de los sistemas de predicción en todo el mundo (véase el punto 13.1 del orden del día). Solicitó a los Miembros y los Estados Miembros implicados que consideraran la posibilidad de facilitar apoyo y participar en estas iniciativas regionales.

Apoyo en caso de emergencias relativas a accidentes marinos

8.2.8 La Comisión reconoció la importancia de una interacción directa con los Comités de protección del medio marino y de seguridad marítima de la Organización Marítima Internacional (OMI) para definir las necesidades de aportación de datos sobre meteorología oceánica con fines de supervisión y respuesta ante la contaminación marina y con los servicios meteorológicos para apoyar la búsqueda y salvamento marítimos. Acordó considerar en el punto 12 del orden del día modificaciones a la *Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos* (OMM-Nº 471) en relación con estas necesidades.

8.2.9 La Comisión reconoció que la información básica proporcionada por los coordinadores meteorológicos y oceanográficos de zona en relación con la supervisión y respuesta ante la contaminación marina y la búsqueda y salvamento marítimos era información meteorológica y oceanográfica básica generada por el PNT y los sistemas de predicción oceánica, que incluían resultados del modelo de vertidos de petróleo (alteración y destino de los hidrocarburos en el mar). Por consiguiente, pidió al Equipo de expertos sobre los sistemas de predicción oceánica operacional que tomara en consideración los sistemas de predicción oceánica para contribuir a esa aplicación como parte de su programa de trabajo vigente. La Comisión también pidió al Equipo de expertos sobre servicios de salvamento marítimo (ETMSS) que controlara la implantación y las operaciones del Sistema de apoyo a la respuesta de emergencia en caso de contaminación marina (MPERSS) de acuerdo con el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques (MARPOL) modificado, y otros convenios internacionales y para ayudar a los Miembros y los Estados Miembros en la mejora de sus servicios sobre emergencias por accidentes marítimos, en particular las operaciones de contaminación marina y de búsqueda y salvamento.

8.2.10 La Comisión tomó nota de los retos a los que se enfrentaban los países en desarrollo y los países menos adelantados cuando implantaban servicios de apoyo a las emergencias por accidentes marítimos, en particular la contaminación marina y las operaciones de búsqueda y salvamento, destacó la necesidad de actividades de creación de capacidad adecuadas y reforzó las conexiones con los servicios correspondientes y las autoridades responsables de la contaminación marina.

8.2.11 La Comisión encomió a los miembros por sus contribuciones y su participación en el sitio web de MAES-MPERSS (<http://www.maes-mperss.org>), gestionado y albergado por Météo-France. La Comisión instó a los Miembros que actuaban como coordinadores de zona a que pusieran a disposición información detallada sobre sus operaciones en el marco del MPERSS y las especificaciones de los modelos disponibles, de forma adecuada y siempre que fuera posible en sus propios sitios web.

8.2.12 Considerando que el programa de actividades de respuesta de emergencia (ARE) se estableció para ayudar a los Miembros y a las organizaciones nacionales e internacionales pertinentes a responder eficazmente a emergencias medioambientales que implicaran la dispersión a gran escala de sustancias peligrosas por el aire, y que este tipo de emergencias medioambientales podían suceder sobre los océanos como resultado de un vertido de petróleo y de su combustión, la Comisión pidió al Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción que considerara el establecimiento de convenios de colaboración con el Grupo de coordinación de la CSB sobre actividades de respuesta de emergencia nuclear para tratar asuntos de interés común.

8.3 PRESTACIÓN DE SERVICIOS (punto 8.3)

Servicios de seguridad marítima

8.3.1 La Comisión reconoció la importancia de una interacción directa, con comentarios recíprocos, de los usuarios marinos, y acogió con agrado los resultados de la encuesta de la CMOMM sobre la vigilancia de la efectividad de la información meteorológica marina y oceanográfica producida y transmitida por los SMHN. Los resultados evidenciaron la creciente demanda de productos y servicios meteorológicos marinos y oceanográficos orientados al usuario y mostraron que seguía existiendo un margen considerable para mejorar en lo que respecta tanto a la calidad como al contenido de los servicios y a la cobertura y oportunidad en algunas regiones oceánicas (véase http://www.jcomm.info/SPA_MSS). La Comisión instó a los Miembros y los Estados Miembros implicados que tomaran las medidas oportunas para mejorar los servicios oceanográficos y de meteorología marina en el ámbito de sus responsabilidades, en particular en la identificación de debilidades con el fin de satisfacer las necesidades de los usuarios marinos. Tomó nota de las modificaciones al anexo VI del Reglamento Técnico de la OMM (*Manual de Servicios Meteorológicos Marinos – OMM-Nº 558*) en relación con la prestación de servicios meteorológicos y oceanográficos mejorados contemplados en el punto 12 del orden del día. Además, la Comisión reiteró que era fundamental una colaboración reforzada tanto con la OMI y la OHI para seguir mejorando los servicios marinos y oceanográficos para la navegación internacional.

8.3.2 Recordando la permanente importancia de que los navegantes en el mar recibieran productos gráficos, la desaparición gradual del radiofax por ondas decamétricas como medio de difundir estos productos y la petición del Consejo Ejecutivo de la OMM durante su sexagésima reunión (Ginebra, junio de 2008) de que la CMOMM siguiera buscando métodos para transmitir productos gráficos de alta calidad a los usuarios marinos, la Comisión tomó nota de la satisfactoria evolución, de conformidad con las normas de la OHI, de una especificación de producto sobre la información relativa a hielos marinos en los Sistemas de cartas náuticas electrónicas. Animó a los Miembros y los Estados Miembros a que utilizaran lo más posible esas herramientas fundamentales y pidió al Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima (ETMSS) que, en colaboración con el Equipo de expertos sobre hielo marino (ETSI), la OMI y la OHI, desarrollara normas similares para otras variables, basándose en la experiencia y los conocimientos obtenidos por el ETSI, la orientación facilitada por la OMI a través de su estrategia de e-navegación y un examen realizado por el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM). En ese contexto la Comisión insistió en lo importante que era que un representante del Comité de Normas y Servicios Hidrográficos de la Organización Hidrográfica Internacional (OHI) participara en el Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima. La Comisión pidió a la OMM que mantuviera a los Miembros y los Estados Miembros plenamente informados acerca de los progresos del desarrollo de esas normas. Además, la Comisión animó a los Miembros y los Estados Miembros a que investigaran opciones de bajo costo para planteamientos bajo demanda que sean compatibles con las cartas náuticas electrónicas. Finalmente, la Comisión recomendó que los Miembros y los Estados Miembros investiguen un planteamiento pragmático (por ejemplo, investigación post-doctoral) para desarrollar medios de difusión de productos gráficos a los usuarios marinos.

8.3.3 La Comisión tomó nota de que con la Resolución A.705(17) de la OMI sobre la promulgación de información de seguridad marítima, adoptada por el MSC-85 (2008) de la OMI, en la que se determinaba la organización, normas y métodos que debían utilizarse para la promulgación y recepción de información sobre seguridad marítima y, en particular, sobre avisos meteorológicos y para la navegación, predicciones meteorológicas y otros mensajes urgentes sobre seguridad comunicados a los buques, como se documentaba en el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), la OMI estaba tratando de conseguir que sus Estados Miembros pusieran en práctica sistemas de gestión de la calidad, tomando a Francia como uno de los modelos. En ese mismo contexto, la Comisión recordó que el Consejo Ejecutivo

de la OMM durante su sexagésimo primera reunión (Ginebra, junio de 2009) pidió al Secretario General de la OMM que estableciera y elaborara, en colaboración con la OMI, el mandato de un Servicio mundial de información y avisos meteorológicos y oceanográficos, a fin de complementar los servicios mundiales de radioavisos náuticos existentes de la OMI/OHI (WWMIWS, Resolución A.706(17)). Con el fin de definir con claridad las necesidades de la prestación de servicios meteorológicos marinos para la navegación internacional (uno de los ocho principios de la gestión de la calidad), como suplemento a la Resolución A.705(17) de la OMI, la Comisión adoptó la [Recomendación 7 \(CMOMM-III\) – Establecimiento de un servicio mundial de información y avisos meteorológicos y oceanográficos de la OMI y la OMM](#). La Comisión reconoció la necesidad de una formación especializada sobre servicios meteorológicos marinos, centrada en los sistemas de gestión de la calidad para la prestación de servicios meteorológicos oceánicos para la navegación marítima internacional (véase el punto 11 del orden del día). Por consiguiente, pidió al Secretario de la OMM que, en colaboración con el ETMSS, organice este tipo de actividad de formación durante el período entre reuniones.

8.3.4 La Comisión recordó la iniciativa coordinada por la OMI, la OHI y la OMM de ampliar el SMSSM a las aguas árticas y el compromiso del Ministerio de Medioambiente de Canadá, el Instituto Meteorológico Noruego y Roshydromet (Federación de Rusia) de actuar como servicios emisores para las nuevas metáreas árticas, y la oferta de Dinamarca y Estados Unidos de considerar la posibilidad de actuar como servicios de preparación. La Comisión tomó nota de que los nuevos servicios emisores de metárea habían elaborado sus planes de funcionamiento, que incluyen los plazos, para la implantación de servicios operacionales de meteorología marina y oceanografía. Considerando que el SMSSM para la región ártica debería estar totalmente implantado entre los años 2010 y 2011, la Comisión pidió al ETMSS que ayudara a los servicios emisores implicados en la ejecución de sus planes de funcionamiento para la prestación de servicios de meteorología marina y de oceanografía en la región ártica. También pidió a los nuevos servicios emisores que informaran periódicamente a la Secretaría de la OMM sobre los avances en la implantación de los servicios de información sobre seguridad marítima. La Comisión acordó la necesidad de mejorar también los servicios meteorológicos marinos en las aguas del Ártico y pidió al ETMSS que cooperara estrechamente con el Grupo de trabajo del sobre observaciones, investigaciones y servicios polares (EC-PORS) del Consejo Ejecutivo de la OMM, la Reunión consultiva del Tratado Antártico (RCTA) y con los Miembros de la OMM implicados en el desarrollo de servicios de meteorología oceánica en las aguas del Ártico y de la Antártida, en particular de servicios especializados que apoyaran los intereses nacionales tales como las rutas para barcos, así como en la formación de personal especializado para ese cometido.

8.3.5 La Comisión encomió a los Miembros de la OMM por sus contribuciones y su participación en el sitio web GMDSS-Weather (véase <http://weather.gmdss.org>), gestionado e instalado por Météo-France. Considerando la actual expansión de este sitio web al incluir productos preparados para la difusión internacional de NAVTEX (véase por ejemplo, <http://weather.gmdss.org/II.html>), la Comisión instó a los Miembros a que difundan esos productos mediante el SMT y proporcionen a la Secretaría de la OMM y a Météo-France los metadatos correspondientes, incluidos los encabezamientos de los boletines, de conformidad con el SIO. Tomó nota de que Kenya había estado mejorando su capacidad de proporcionar servicios meteorológicos y oceanográficos a los navegantes en el mar y había sido reconocido como servicio de preparación para la metárea VIII (S). Asimismo, tomó nota de que Kenya estaba planeando implantar un servicio NAVTEX en dicha área.

8.3.6 La Comisión tomó nota de que los estados complejos del mar constituyen una amenaza importante relacionada con la meteorología marina en zonas costeras. Para describir estas situaciones se requieren predicciones de los parámetros de las olas oceánicas, así como la terminología asociada que se debe utilizar en los boletines meteorológicos y marinos para su difusión a través de los servicios SafetyNET y NAVTEX hacia buques pertenecientes o no a SOLAS. Por consiguiente pidió al ETMSS que, en colaboración con el ETWS, desarrolle

propuestas para la inclusión de información sobre estados complejos del mar en los boletines meteorológicos y marinos en consulta con los Miembros y los Estados Miembros que proporcionan esa información y, por consiguiente, para la modificación del anexo VI al Reglamento Técnico de la OMM (*Manual de Servicios Meteorológicos Marinos – OMM-Nº 558*).

Servicios relacionados con el hielo marino

8.3.7 La Comisión reconoció que la creciente actividad de la comunidad marítima (comercial, militar y científica) en las regiones ártica y antártica precisa servicios de seguridad marítima en esas regiones, compuestas por aguas repletas de hielos. Por lo tanto pidió al Equipo de expertos sobre hielos marinos que colabore con el ETMSS, bajo la dirección general del PORS del consejo Ejecutivo, en la implantación de este tipo de servicios en las metáreas del Ártico y del Antártico, y proponga especificaciones sobre hielos marinos para que la información de seguridad marítima se difunda mediante los servicios SafetyNET y NAVTEX y que se incluyan en el anexo IV al Reglamento Técnico de la OMM (*Manual de Servicios Meteorológicos Marinos – OMM-Nº 558*).

8.3.8 La Comisión expresó su agradecimiento a los Miembros y los Estados Miembros y a la Agencia Espacial Europea con su proyecto PolarView de EarthWatch GMES por su contribución y participación en el sitio web sobre logística ante los hielos (<http://ipy-ice-portal.com/>), que se desarrolló con motivo del Año polar internacional 2007/2008. La Comisión instó a los Miembros y los Estados Miembros a que proporcionen a la Secretaría de la OMM los metadatos correspondientes con el fin de garantizar que ese portal cumple con el SIO y contribuye a la vigilancia de la criosfera global (VCG).

8.3.9 La Comisión reconoció la importancia de los cursillos de analistas sobre hielos en la coordinación de los servicios de hielos marinos, en particular, al evaluar las diferencias entre las prácticas actuales de los análisis sobre hielos y la cartografía en los servicios nacionales sobre hielos y en la estimación de las predicciones de las cartas de hielos para cumplir tanto las necesidades operacionales como climáticas. En ese contexto, la Comisión pidió al ETSI que siga copatrocinando y coorganizando cursillos en el futuro con el fin de mejorar la capacidad de los Miembros y los Estados Miembros implicados y facilitar servicios armonizados sobre los hielos marinos, así como comprender sus variaciones históricas. Reconociendo la importancia del material orientativo técnico sobre hielos marinos al garantizar la prestación de servicios de alta calidad, precisos, coherentes y oportunos sobre hielos marinos, la Comisión también pidió al ETSI que siga examinando las publicaciones correspondientes a formatos y normas para la información sobre hielos marinos.

8.3.10 Tomando nota de que los datos de hielos marinos in situ y los obtenidos desde el espacio son fundamentales tanto para las aplicaciones operacionales como para las climáticas, la Comisión pidió al ETSI que siga examinando las necesidades de observaciones y de servicios relativos a los hielos marinos.

8.3.11 La Comisión hizo alusión a la creciente demanda por parte de la comunidad de usuarios de productos integrados de información sobre el hielo marino y, en esa perspectiva, respaldó los nuevos avances del modelo numérico de los hielos marinos-océano-atmósfera que estaba siendo adoptado por algunos Miembros y los Estados Miembros. Pidió al ETSI que cooperara estrechamente con el Equipo de expertos sobre los sistemas de predicción oceanográfica operacional para seguir desarrollando esos modelos numéricos y técnicas de predicción y asimilación de datos de hielos marinos.

8.3.12 La Comisión tomó nota de que el Banco mundial de datos digitales sobre los hielos marinos mantiene datos de los hielos cartografiados cada siete o diez días empezando en marzo de 1950 para el Ártico y en enero de 1973 en el Antártico, hasta prácticamente la actualidad en ambas regiones. Desde los años 1970, las cartas de hielos del Banco podrían servir para evaluar

directamente los productos SSM/I (a partir de un uso adecuado de todas las fuentes disponibles de información sobre hielos y los conocimientos de los expertos) o podrían constituir una fuente única de las condiciones de los hielos y del clima para el período anterior a 1978. Con el fin de ampliar el conocimiento de la climatología de los hielos en colaboración con el ETMC y mejorar el GDSIDB, la Comisión animó a los Miembros y los Estados Miembros a que presenten datos de hielos marinos al GDSIDB y pidió al ETSI que analice y les facilite orientación sobre el funcionamiento de la base de datos.

8.3.13 La Comisión tomó nota del satisfactorio desarrollo, de acuerdo con las normas y especificaciones de la OMI, la OHI y la Comisión Electrónica Internacional (CEI) para objetos de información marina (MIO), de la especificación de producto para la información sobre hielos marinos en los sistemas de cartas náuticas electrónicas (ENC) y la preparación de un catálogo de objetos de hielo que se integró en el registro de MIO de la OHI en mayo de 2008 (véase http://195.217.61.120/iho_registry/). Teniendo en cuenta que ese catálogo constituirá una herramienta esencial que permita a los Miembros y los Estados Miembros desarrollar productos específicamente para cartas náuticas electrónicas y permitirá la implantación de software para que los fabricantes de esos sistemas decodifiquen y presenten información sobre hielos utilizando la norma de intercambio de datos de cartas S-57 (en el futuro S-100), la Comisión instó a los Miembros y los Estados Miembros a que utilicen lo más posible estas herramientas esenciales.

Marco Mundial para los Servicios Climáticos

8.3.14 La Comisión tomó nota de que la Tercera Conferencia Mundial sobre el Clima (Ginebra, agosto-septiembre de 2009), destinada a iniciar un Marco Mundial para los Servicios Climáticos con el fin de impulsar la adaptación climática que pretende reducir la brecha entre los proveedores y los usuarios de información climática (véase <http://www.wmo.int/wcc3>). El Marco Mundial pretende integrar observaciones, investigaciones, evaluaciones y predicciones climáticas con el fin de generar la información y los servicios necesarios para determinar la variabilidad y el cambio climáticos y poder tomar decisiones socio-económicas. Al reconocer la gran importancia del Marco Mundial para la OMM y para la COI y para sus Miembros y Estados Miembros, así como el cometido potencial de la CMOMM en los servicios climáticos, la Comisión pidió al Comité de gestión que siguiera observando las actividades posteriores a la Tercera Conferencia Mundial sobre el Clima con miras a determinar la contribución de la CMOMM al Marco Mundial para los Servicios Climáticos e incluirlo en su programa de trabajo, si fuera necesario.

8.4 ACTIVIDADES PRIORITARIAS FUTURAS PARA EL ÁREA DE PROGRAMA DE SERVICIOS Y SISTEMAS DE PREDICCIÓN (punto 8.4)

La Comisión aprobó las actividades prioritarias para el próximo período entre reuniones de los siguientes equipos de expertos, sin asignar un orden particular:

- i) Equipo de expertos sobre los sistemas de predicción oceánica operacional:
- Elaborar una *Guía para los sistemas de predicción oceánica operacional* (véase la Recomendación 5 (CMOMM-III));
 - Definir las necesidades en materia de observación oceánica operacional;
 - Elaborar parámetros de rendimiento operativo para vigilar los pronósticos oceánicos operacionales;
 - Realizar una encuesta sobre las necesidades de los usuarios en materia de servicios oceánicos;
 - Mejorar la capacidad en la transferencia de tecnología y el acceso a los productos y servicios existentes;

- Considerar los aspectos relativos a la transición de los servicios de datos del Experimento mundial de asimilación de datos oceánicos (GODAE) para su explotación;
- Facilitar la aplicación de los sistemas de gestión de la calidad para la predicción oceánica numérica entre los Miembros con objeto de facilitar apoyo a las emergencias relativas a accidentes marinos.

ii) Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad:

- Aplicar las recomendaciones del primer Simposio sobre mareas de tempestad;
- Apoyar el proyecto piloto de la UNESCO sobre la predicción de los peligros costeros;
- Apoyar el proyecto de demostración de la CMOMM y de la CHi para la predicción de inundaciones costeras;
- Facilitar la elaboración de planes de vigilancia de mareas de tempestad para las regiones expuestas a los ciclones tropicales (véase la Recomendación 6 (CMOMM-III));
- Apoyar el Proyecto de demostración de las predicciones de fenómenos meteorológicos extremos de la OMM en lo que se refiere a las cuestiones relativas a las olas y las mareas de tempestad;
- Participar en dos proyectos piloto del Grupo de cooperación sobre boyas a la deriva sobre mediciones de olas desde boyas;
- Ampliación del Proyecto de intercambio de verificaciones de pronósticos de las olas en coordinación con el proyecto GlobWave de la Agencia Espacial Europea (ESA);
- Elaborar y actualizar documentos de orientación;
- Fomentar las actividades de creación de capacidad.

iii) Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima:

- Mejorar la interacción entre los servicios de difusión del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM) y los coordinadores meteorológicos y oceanográficos de zona (AMOC) del Sistema de apoyo a la respuesta de emergencia en caso de contaminación marina (MPERSS);
- Mantener bajo examen la ejecución en el Ártico del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos y del Sistema de apoyo a la respuesta de emergencia en caso de contaminación marina y seguir apoyando los servicios de difusión y a los coordinadores meteorológicos y oceanográficos de zona, para alcanzar los objetivos previstos en 2011 para el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM);
- En asociación con el Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad y el Equipo de expertos sobre hielos marinos, formular directrices y recomendaciones para actualizar las publicaciones OMM-Nº 471 y OMM-Nº 558, en particular en lo que se refiere a datos sobre el estado de la mar y sobre hielo marino para la Información de Seguridad Marítima;
- Seguir elaborando, en colaboración con el Equipo de expertos sobre hielos marinos y siguiendo las directrices de la Organización Marítima Internacional (OMI) y de la Organización Hidrográfica Internacional (OHI), el Catálogo sobre clases y atributos de objetos de meteorología oceánica con el fin de determinar las normas para las cartas náuticas electrónicas y la navegación electrónica;
- Facilitar la aplicación por los Miembros de sistemas de gestión de la calidad para la prestación de servicios meteorológicos marinos (MMS) (véase Recomendación 7 (CMOMM-III) y el punto 11 del orden del día).

iv) Equipo de expertos sobre hielos marinos:

- Actualizar las normas sobre hielos marinos;
- Seguir elaborando y distribuyendo documentación técnica para las cartas náuticas electrónicas y los servicios de información sobre hielos marinos;
- Elaborar una climatología sobre hielos marinos basada en mapas de hielo y en el mantenimiento del Banco mundial de datos numéricos sobre los hielos marinos (GDSIDB);
- Contribuir a la creación e implantación de sistemas de predicción numérica;
- Mejorar la eficiencia y seguridad de la navegación en aguas plagadas de hielos mediante la armonización de productos sobre hielos marinos.

9. ENSEÑANZA Y FORMACIÓN PROFESIONAL, TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA Y APOYO A LA EJECUCIÓN (*punto 9 del orden del día*)**9.1 ENSEÑANZA Y FORMACIÓN PROFESIONAL ESPECIALIZADAS** (*punto 9.1*)

9.1.1 La Comisión observó que durante el período transcurrido entre reuniones, las actividades relacionadas con la educación y la formación profesional especializadas en materia de meteorología, oceanografía física y gestión de datos se llevaron a cabo como parte de la labor de los programas de trabajo de sus áreas de programa, y acordó continuar con este modo de proceder y confiarle a uno de los miembros de su Comité de gestión la supervisión de dichas actividades, así como establecer un estrecho enlace con las actividades educativas y de formación pertinentes como el Programa de Enseñanza y Formación Profesional de la OMM, la Sección de Creación de Capacidad de la COI y los proyectos Ocean Teacher y ODIN del Intercambio internacional de datos e información oceanográficos (IODE).

9.1.2 La Comisión convino en que, en general, las actividades que se habían llevado a cabo en este ámbito habían resultado particularmente satisfactorias, sobre todo en lo relativo a los cursillos y los seminarios de formación profesional, que se consideraban muy valiosos para estimular y ayudar a seguir potenciando los sistemas de observación meteorológicos marinos y oceanográficos así como para fomentar la capacidad de los Miembros y Estados Miembros, y, en especial, de los países menos adelantados (PMA) y de los pequeños Estados insulares en desarrollo (PEID), para acceder a los productos existentes y prestar servicios de predicción y avisos marinos.

9.1.3 La Comisión reconoció que era esencial que todos los Miembros y Estados Miembros marítimos pudieran contribuir a la labor de la CMOMM así como beneficiarse de la misma. Este criterio se aplicaba igualmente al funcionamiento de los sistemas de observación de los océanos, la recepción y la gestión de los datos marinos y la creación y provisión de productos y servicios. Por lo tanto, la Comisión adoptó una declaración de principios relativa a la creación de capacidad de la CMOMM al objeto de ilustrar mejor las necesidades y describir los mecanismos de ejecución y las actividades que deberá emprender la CMOMM, tales como la formación profesional, la transferencia de tecnología, y el desarrollo de proyectos, que figuran como [anexo I](#) al presente informe. La Comisión pidió que estos principios fueran transmitidos a los Consejos Ejecutivos de la OMM y de la COI de la UNESCO solicitando su asistencia para la ejecución, y que fueran examinados por el Comité de gestión.

9.1.4 La Comisión acordó que el conjunto de seminarios y cursillos internacionales y regionales llevados a cabo habían logrado satisfactoriamente su cometido, y que la nueva orientación, es decir, planificar e impartir cursos sobre temas más específicos, correspondía acertadamente a las necesidades nacionales y regionales. En ese contexto, la Comisión elogió a todos los Miembros y Estados Miembros que habían sido anfitriones de seminarios, cursillos y

actividades de formación profesional durante el período entre reuniones. En concreto, la Comisión expresó su agradecimiento a la COI de la UNESCO y a su Oficina de Proyecto para el programa IODE por albergar y respaldar varias actividades de formación en sus excelentes instalaciones de Ostende, Bélgica, y manifestó el deseo de que esta alianza productiva entre la CMOMM y el IODE de la COI de la UNESCO se ampliara en el futuro. La Comisión indicó que, para el próximo período entre reuniones, ya se habían planificado, en el marco de la labor de cada área de programa, algunos cursillos y actividades de formación profesional conexas acerca de temas como la predicción de olas y mareas, los servicios de seguridad marítima con una atención especial a los Sistemas de Gestión de la Calidad, los agentes meteorológicos de puerto, la ejecución de programas relativos a las boyas y los buques, el Sistema Mundial de Observación del Nivel del Mar (GLOSS) y el establecimiento en diferentes regiones de nodos nacionales del Portal de Datos Oceanográficos de la COI de la UNESCO y el IODE. Asimismo, y en colaboración con las secciones y oficinas pertinentes de la OMM y de la COI de la UNESCO, la Comisión propuso que se considerara la posibilidad de realizar cursillos sobre servicios marinos relacionados con los servicios meteorológicos públicos y los aspectos relativos a la reducción de riesgo de desastres, prestando atención sobre todo a las regiones que preocupaban especialmente, como las zonas bajas vulnerables frente a las inundaciones costeras. Hizo hincapié en la necesidad de que, en el futuro, las actividades de formación se centraran en particular en la “formación de instructores” a fin de sacar el máximo provecho de estas actividades. La Comisión acordó que había que tratar de desarrollar herramientas de formación adicionales que permitiesen comunicar eficazmente a los usuarios los productos y servicios coordinados a través del Área de Programa de Servicios, y que debían redoblar los esfuerzos para aumentar la participación de los organismos espaciales en la creación de capacidad de la CMOMM y asegurarse de que los recursos fueran compartidos de forma efectiva. La Comisión también tomó nota de la necesidad de fomentar el desarrollo de cursos de oceanografía operativa en las universidades y de colaborar estrechamente con el nuevo Grupo de expertos del Consejo Ejecutivo sobre observaciones, investigaciones y servicios polares en la formación relacionada con las regiones polares; y alentó a los Miembros y los Estados Miembros a que siguieran compartiendo con otros sus centros y cursos de formación en meteorología marina y oceanografía. La Comisión recordó que los cursillos para analistas de hielos, organizados por el Equipo de expertos sobre hielos marinos junto con el Grupo de trabajo internacional de cartografía de hielos y entidades locales, habían sido de gran valor para los servicios nacionales sobre hielos, y acordó que debía dárseles continuidad durante el próximo período entre reuniones.

9.1.5 La Comisión se mostró sumamente agradecida por las becas que concedió la OMM para realizar estudios relacionados específicamente con la meteorología marina y la oceanografía física. Asimismo, manifestó el deseo de que continuaran otorgándose becas a candidatos de esas disciplinas y, por lo tanto, solicitó a los Miembros y Estados Miembros que indicaran al Programa de Enseñanza y Formación Profesional de la OMM las instituciones que impartían cursos recomendados para posibles beneficiarios de becas de la Organización. La Comisión acogió con igual satisfacción las actividades de formación realizadas por varios países —entre ellos, Bélgica, China, España, Estados Unidos, la Federación de Rusia, Kenya y la República de Corea— en apoyo directo de la CMOMM y en el marco de diversos programas de creación de capacidad de la OMM y la COI de la UNESCO.

9.1.6 La Comisión observó complacida que tanto la COI de la UNESCO como la OMM facilitaban acceso a una amplia gama de material didáctico de formación profesional, a través de *OceanTeacher* (<http://www.oceanteacher.org>), sitio creado por el IODE de la COI de la UNESCO, *Bilko* (<http://www.bilko.org>), sitio de la UNESCO para el análisis de imágenes mediante teledetección y *Met e-learning* (<http://www.met-elearning.org>), sitio administrado por el Programa de Enseñanza y Formación Profesional de la OMM. La Comisión recomendó coordinar estrechamente esta labor a fin de evitar la duplicación. Asimismo, recordó que uno de los principales autores de material didáctico de alta calidad para la formación a distancia en diferentes idiomas era el Programa de Cooperación para la Enseñanza y la Formación en Meteorología Operativa (COMET, <http://www.met.ed.ucar.edu/>), que los módulos del COMET abarcaban muchos

temas de interés para la meteorología marina y la oceanografía, que versaban sobre los procesos atmosféricos y oceánicos, así como sobre la teledetección de elementos oceanográficos y marinos, y que se habían empezado a traducir al español algunos módulos del COMET. La Comisión solicitó al Comité de gestión que estudiara la posibilidad de establecer una alianza más amplia con el COMET. Asimismo, tomó nota de otros centros virtuales de formación y herramientas de aprendizaje asistido por ordenador, como EUMeTrain (<http://www.eumetcal.org/>) de la Eumetcal. La Comisión acordó que esas herramientas de aprendizaje asistido por ordenador podían utilizarse como mecanismo de selección de candidatos a los cursos, así como para ayudar a los asistentes en la preparación de los cursos, y pidió a las secretarías que tomaran las medidas necesarias al respecto.

9.1.7 La Comisión también reconoció la importancia y el valor de los cursos de formación sobre oceanografía por satélite impartidos por diversos organismos espaciales. A este respecto, sería oportuno y merecería la pena tratar de coordinar y compartir aun más los esfuerzos y las responsabilidades entre la CMOMM y los organismos espaciales a fin de aumentar la capacidad de formación y enseñanza.

9.1.8 La Comisión instó al encargado de las actividades de creación de capacidad a que trabajara junto con los coordinadores de las áreas de programa y las Secretarías para revisar la estrategia de creación de capacidad de la CMOMM, que se basaba en la labor existente en ese ámbito tanto en el OMM como en la COI de UNESCO, a fin de realizar una serie de actividades de creación de capacidad centradas en la CMOMM.

9.2 TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA Y APOYO A LA EJECUCIÓN (punto 9.2)

9.2.1 La Comisión recordó que el Programa de Cooperación Voluntaria (PCV) de la OMM se había establecido fundamentalmente para facilitar la ejecución de la VMM y que ahora el programa podía también utilizarse para mejorar los sistemas y servicios de observación, predicción y avisos. Por lo tanto, la Comisión instó a los Miembros y Estados Miembros marítimos a que consideraran las posibilidades de presentar solicitudes pertinentes al PCV, de conformidad con los procedimientos establecidos, como un mecanismo para mejorar sus sistemas de observación marina en apoyo a la VMM, a los sistemas y servicios de predicción y avisos de meteorología marina y oceanografía, al SMOC y al SMOO. La Comisión expresó su agradecimiento a aquellos Miembros y Estados Miembros que ya se habían comprometido a respaldar las actividades de creación de capacidad mediante contribuciones, varios programas de la COI, y/o fondos, al PCV de la OMM, tales como Australia, Brasil, China, España, Estados Unidos, la Federación de Rusia, Finlandia, Francia, Japón y Portugal. La Comisión se mostró especialmente agradecida a la Federación de Rusia por la puesta en funcionamiento de tres "Universidades Flotantes" respectivamente en el mar Báltico, el mar Caspio y el Atlántico Norte, donde se impartía formación durante investigaciones marinas realizadas desde buques; por la puesta en funcionamiento de laboratorios de investigación internacionales, conjuntamente con Alemania y Noruega, que proporcionaban educación superior especializada, y por la conferencia internacional sobre educación y concienciación para configurar el futuro de los océanos y las costas, organizada para celebrar el 50º aniversario de la COI de la UNESCO y prevista para abril de 2010 en San Petersburgo (Federación de Rusia). Asimismo, alentó a los Miembros y los Estados Miembros a que participaran activamente en esa conferencia. También agradeció particularmente a España por el proyecto de MarineMet en África occidental, centrado en la mejora de los servicios meteorológicos marinos y oceánicos; y a Estados Unidos por su labor de formación relacionada con los instrumentos y las observaciones por medio del Centro Nacional de Datos de Boyas (NDBC) de la Administración Nacional del Océano y de la Atmósfera (NOAA), así como la preparación de un proceso de documentación para contribuir al desarrollo de una estrategia de comunicación e intercambio de datos en un sistema de alerta temprana de extremo a extremo, que se estaba llevando a cabo con la contribución y el apoyo de la Asociaciones

Regionales III y IV y del Programa de la OMM de reducción de riesgos de desastre y el Sistema de información de la OMM.

9.2.2 La Comisión reconoció la importancia de las contribuciones efectuadas por las asociaciones regionales de la OMM y de las alianzas regionales del SMOO a muchas esferas de su labor, como los servicios marinos, el apoyo a la ejecución, y la enseñanza y la formación profesional. Así pues, la Comisión solicitó a los copresidentes de la CMOMM y del Comité de gestión que establecieran un mecanismo para intensificar la interacción con las asociaciones regionales de la OMM y con las alianzas regionales del SMOO.

9.2.3 Teniendo en cuenta el éxito del Proyecto de demostración de predicciones de fenómenos meteorológicos extremos (SWFDP) y de la Red de Datos de Información Oceanográficos (ODIN) que estableció el IODE de la COI de la UNESCO, la Comisión recomendó que las diferentes áreas de programa utilizaran estos conceptos al elaborar sus proyectos regionales.

10. SISTEMAS INTEGRADOS DE LA OMM *(punto 10 del orden del día)*

10.1 SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA OMM *(punto 10.1)*

10.1.1 La Comisión recordó que la ejecución del Sistema de información de la OMM (SIO) debía basarse en sistemas de información actuales de la Organización en el marco de un proceso expedito y evolutivo y que el Plan de ejecución de ese Sistema constaba de dos partes que se desarrollaban en paralelo:

- a) Parte A: consolidación permanente y mejoras del Sistema Mundial de Telecomunicación (SMT) con relación a los datos con plazos urgentes y los datos indispensables para las operaciones, que incluiría su ampliación para atender a las necesidades operacionales de los programas de la OMM y no sólo de la Vigilancia Meteorológica Mundial (incluida una mejor gestión de los servicios);
- b) Parte B: ampliación de los servicios de información gracias a servicios flexibles de búsqueda, consulta y recuperación de datos para los usuarios autorizados, así como a servicios flexibles de entrega puntual, que se efectuaría sobre todo por Internet.

10.1.2 La Comisión expresó su reconocimiento al Área de Programa de Gestión de Datos por el papel primordial y satisfactorio que desempeñaba en garantizar que el SIO tomase en consideración las necesidades de la CMOMM. Tomó nota de que por conducto de esa Área de Programa, la CMOMM había colaborado intensamente en el desarrollo del SIO y había impulsado la aplicación de algunas de las nuevas funcionalidades del SIO por medio entre otros, del proyecto de gestión de datos de extremo a extremo (E2EDM), que participó en el proyecto SIMDAT, o del Portal de Datos Oceanográficos del programa IODE (Intercambio internacional de datos e información oceanográficos) de la COI de la UNESCO, que demuestra la interoperabilidad del SIO como un componente esencial del Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS). Agradeció al Grupo de coordinación de gestión de datos por su participación en la labor del Grupo de coordinación intercomisiones sobre el Sistema de información de la OMM y alentó la representación permanente de expertos de la CMOMM en los foros intercomisiones y transectoriales de gestión de la información. Esto ha abarcado la participación con el IODE y la OMM en la elaboración de estrategias de gestión de datos y de intercambio de información y, especialmente, en la adopción y revisión del perfil básico de la OMM respecto de la norma sobre metadatos ISO 19115 y en la transición de claves determinadas por tablas (CDT). Destacó que la labor conjunta en materia de normas no sólo debería reducir el costo de la transmisión de datos sino que, a largo plazo, disminuiría el costo de ejecución y de las correspondencias entre los sistemas de representación de datos y el mantenimiento de las normas relativas a la

representación de datos y claves. La Comisión solicitó en especial a su Grupo de coordinación de gestión de datos que, conjuntamente con las otras comisiones técnicas (incluida la Comisión de Sistemas Básicos (CSB) en calidad de comisión principal), colaborara en la preparación de una política de sistema de representación de datos del SIO.

10.1.3 La Comisión respaldó la adopción de la norma ISO 23950 relativa a la búsqueda de información como facilitación efectiva de la interoperabilidad entre sistemas que permiten la búsqueda de información entre los sistemas de los Miembros de la OMM y los Estados Miembros de la COI así como de las conexiones con muchas otras comunidades. Convino en que la aplicación de esta norma de búsqueda, combinada con el uso de la norma ISO 19115, permitiría a los Miembros y a los Estados Miembros detectar rápidamente las ventajas de la normalización, al poner las colecciones de datos a disposición de una comunidad más amplia y aumentar su notoriedad. Convino además en que la experiencia adquirida en la búsqueda de información permitiría refinar aún más los metadatos y que, con el tiempo, esta refinación aumentaría el valor de los datos.

10.1.4 La Comisión tomó conocimiento de que el SIO había pasado del desarrollo a la ejecución y agradeció a los Miembros y a los Estados Miembros, tales como Croacia, Italia, Alemania, la Federación de Rusia, Reino Unido y Estados Unidos, por ocuparse sin tardanza de que sus centros oceanográficos y/o marinos que poseían conjuntos de datos marinos fueran designados como Centros de producción o de recopilación de datos del SIO (puede consultarse la lista completa de esos centros en <http://www.wmo.int/pages/prog/www/WIS/centres/index.html>). Además, como parte de su contribución a la CMOMM, la Federación de Rusia estaba brindando apoyo al Portal de Datos Oceanográficos del IODE para facilitar la interoperabilidad de dicho Portal con el SIO. Alentó a otros Miembros y Estados Miembros a contemplar la posibilidad de adoptar, con carácter prioritario, las normas de interoperabilidad del SIO, a fin de beneficiarse de algunas de sus ventajas. Tomó nota de que estas ventajas aumentarían significativamente a medida que los catálogos de búsqueda, consulta y recuperación disponibles en los Centros Mundiales del Sistema de Información pudiesen consultarse en línea en uno o dos años. Asimismo, exhortó a los Miembros y a los Estados Miembros a que participasen en la red del Portal de Datos Oceanográficos del IODE, según procediera.

10.1.5 La Comisión reconoció la importancia de apoyar a los Miembros y a los Estados Miembros en la aplicación de las normas adoptadas en el marco del SIO y el papel del Grupo de coordinación de gestión de datos en atender a las obligaciones de la CMOMM en el proceso de designación de los centros del SIO, tal como lo aprobara el Decimoquinto Congreso Meteorológico Mundial en 2007. Por lo tanto, solicitó al Grupo de coordinación que brindara a los Miembros y a los Estados Miembros el apoyo necesario durante el proceso de designación en el marco de las actividades previstas en el Área de Programa de Gestión de Datos. Tomó nota además del papel que desempeñaba el SIO en asistir a los Miembros y a los Estados Miembros para que pudieran beneficiarse de otras de las principales iniciativas de la OMM, tales como el WIGOS, y de iniciativas externas como la Red mundial de sistemas de observación de la Tierra (GEOSS).

10.1.6 La Comisión acogió con beneplácito la propuesta de memorando de acuerdo entre la OMM y el Consorcio Geoespacial Abierto (OGC), al reconocer la necesidad cada vez mayor de normalización fuera de las organizaciones tradicionales y los beneficios que se podían esperar de dicha iniciativa. Se indicó que el OGC era un organismo mundial, sin ánimo de lucro, responsable de establecer normas consensuadas que se había hecho cargo de la elaboración de numerosas normas de interoperabilidad entre sistemas TI. Se previó que este memorando de acuerdo examinase las cuestiones relacionadas con meteorología, oceanografía, climatología e hidrología.

10.1.7 La Comisión tomó nota de que, a pesar de que muchos datos oceanográficos estaban disponibles en el Sistema Mundial de Telecomunicaciones (SMT), algunos usuarios tenían dificultades para acceder a este último. Se enteró con agrado de que el SIO se iba a encargar de

poner la información a disposición de los usuarios más allá del SMT. Se esperaba que con la aplicación del SIO cualquier usuario con acceso a Internet pudiese encontrar información y aprender cómo acceder a ella. La Comisión alentó a los productores de datos oceanográficos marinos a generar y publicar metadatos para su información utilizando el SIO, y así aprovechar esta oportunidad.

10.1.8 En relación al riesgo de transmitir a través del SIO los mismos datos facilitados más de una vez por diferentes fuentes, la Comisión tomó nota de que dueños o productores de los datos estaban a cargo de generar los metadatos o de designar a los responsables de esa operación, siendo ésta una forma de evitar los problemas relacionados con la duplicación de datos.

10.2 PROYECTO PILOTO PARA EL WIGOS DE LA CMOMM (punto 10.2)

10.2.1 La Comisión tomó nota con reconocimiento del dinamismo de la CMOMM para observar y seguir la orientación proporcionada por el Decimoquinto Congreso de la OMM respecto de iniciar un proyecto piloto para la integración de observaciones meteorológicas marinas in situ y espaciales y otras observaciones oceánicas apropiadas en el Sistema Mundial de Observación (SMO) de la OMM. La Comisión observó que ese proyecto piloto contribuía a la implantación del WIGOS y propuso que esa iniciativa recibiera el nombre de Proyecto piloto para el WIGOS de la CMOMM.

10.2.2 Recordando que las observaciones meteorológicas marinas y oceánicas se realizaron en el marco del Sistema Mundial de Observación de los Océanos (SMOO), la Comisión solicitó que el Proyecto piloto para el WIGOS de la CMOMM y sus planes de aplicación indicaran claramente que completaban, y no duplicaban, el plan de aplicación del SMOO. La Comisión hizo un llamamiento a los Miembros de la OMM y los Estados Miembros de la COI para que asignaran recursos adicionales a fin de maximizar la normalización de los componentes de observación del SMOO a través del Proyecto piloto para el WIGOS de la CMOMM y su legado.

10.2.3 En el mismo contexto, la Comisión acordó que, con el fin de evitar posibles duplicaciones y dar el mejor uso posible a los recursos disponibles, debía poder accederse a la información y los datos meteorológicos marinos y oceanográficos a través del Sistema de información de la OMM (SIO) y/o del Portal de Datos Oceanográficos del programa de Intercambio internacional de datos e información oceanográficos (IODE) de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la UNESCO. Por lo tanto, recomendó enérgicamente poner en marcha la interoperabilidad total del Portal con el SIO. Al tiempo que observó que varios organismos que recopilaban conjuntos de datos oceánicos ya habían expresado interés en desarrollar la interoperabilidad con el Portal de Datos Oceanográficos y/o con el SIO, la Comisión reconoció que aún quedaba mucho trabajo por hacer para conseguir la interoperabilidad entre las comunidades de la OMM y de la COI de la UNESCO tanto en materia de búsqueda de datos (metadatos) como de datos (formatos compatibles) y alentó enérgicamente a que se reforzara aún más la colaboración y coordinación de la CMOMM con el IODE de la COI de la UNESCO y la Comisión de Sistemas Básicos (CSB) de la OMM en esta materia (véanse los puntos 7 y 10.1 del orden del día).

10.2.4 La Comisión recordó que la responsabilidad respecto de los componentes de los sistemas de observación y las normas conexas así como de las políticas sobre el intercambio de datos de todas las organizaciones asociadas, en particular la COI de la UNESCO, serían respetadas y quedaban garantizadas como parte del marco del Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS). Además, la Comisión tomó nota de que el Sistema de información de la OMM (SIO) y el Portal de Datos Oceanográficos del programa de Intercambio internacional de datos e información oceanográficos (IODE) habrían de estar interoperativos con la Red mundial de sistemas de observación de la Tierra (GEOSS) y considerarse contribuciones a esta última.

10.2.5 La Comisión señaló las dificultades a las que hacían frente los países en desarrollo y los países menos adelantados en la aplicación del WIGOS y subrayó la necesidad de llevar a cabo actividades pertinentes de creación de capacidad. A este respecto, la Comisión acogió con beneplácito el desarrollo continuo de redes de datos e información oceanográficos en general y la creación de capacidad en relación con el Portal de Datos Oceanográficos en particular. Asimismo, la Comisión acogió favorablemente la elaboración de módulos de formación en el marco de la actividad *OceanTeacher* del Portal e invitó a la OMM a preparar módulos similares en el contexto del SIO para que formaran parte de *OceanTeacher* o se utilizaran en dicha actividad. La Comisión instó a la COI de la UNESCO y a la OMM a colaborar para asegurarse de que se impartiese la formación necesaria e insistió en que todos los Miembros o Estados Miembros deberían poder compartir datos o acceder a ellos a través del SIO y/o del Portal de Datos Oceanográficos del IODE.

10.2.6 Reconociendo la creciente necesidad de normalización y los beneficios que de ella podían esperarse, la Comisión tomó nota con reconocimiento del *Catálogo sobre mejores prácticas y normas* elaborado y publicado por la CMOMM y el IODE de la COI de la UNESCO (véase el punto 11.2 del orden del día y la página web <http://bestpractice.iode.org>). La Comisión hizo hincapié en que el *Catálogo* facilitaría la actualización, cuando fuese necesaria, del contenido de los documentos que figuraban en ese documento y podría contribuir a otras publicaciones pertinentes de la OMM y de la COI de la UNESCO, con inclusión de la *Guía de Instrumentos y Métodos de Observación Meteorológicos* (OMM-Nº 8), en el marco del proyecto. Por lo tanto, la Comisión alentó enérgicamente a que se reforzara aún más la colaboración y coordinación de la CMOMM en esta materia con el IODE de la COI de la UNESCO, la Comisión de Instrumentos y Métodos de Observación (CIMO) de la OMM y la Asociación de fabricantes de equipo hidrometeorológico (HMEI).

10.2.7 La Comisión estuvo de acuerdo en que el Proyecto piloto sobre normas relativas a los datos oceanográficos ofrecía un marco para que el Proyecto piloto para el WIGOS de la CMOMM continuara elaborando normas de gestión de calidad apropiadas y ampliamente aceptadas a fin de abordar cuestiones tales como mejores prácticas en materia de instrumentos, procedimientos de control de calidad en tiempo real y en modo diferido (automáticos y/o manuales), recopilación de datos y formatos para el intercambio, y productos que utilizan datos de observación (véase el punto 11.2 del orden del día). En consecuencia, solicitó a los Miembros y los Estados Miembros que contribuyeran activamente al Proyecto piloto. En el marco del punto 6.2 del orden del día se debatió, con detenimiento, la normalización de prácticas para instrumentos, el establecimiento de Centros Regionales de Instrumentos Marinos (CRIM), la recopilación de metadatos de instrumentos/plataformas, la cooperación con los fabricantes y la actualización de los reglamentos técnicos respectivos de la OMM y de la COI de la UNESCO en el marco del WIGOS.

10.2.8 La Comisión acordó que, durante las reuniones sobre el WIGOS y de los comités de trabajo del SIO, debían destacarse las necesidades meteorológicas marinas y oceanográficas con el objeto de hacer uso de los mecanismos y la infraestructura del WIGOS y del SIO. A este respecto, decidió que, durante el período entre reuniones, un miembro del Comité de gestión debía asumir la responsabilidad de garantizar la interacción entre las actividades del WIGOS y del SIO en el contexto meteorológico y oceanográfico.

10.2.9 La Comisión expresó su preocupación respecto de los recursos necesarios y el plazo disponible para examinar el concepto del WIGOS. A este respecto, la Comisión solicitó al Secretario General de la OMM y al Secretario Ejecutivo de la COI de la UNESCO que asignaran presupuestos adecuados a fin de i) lograr los objetivos del Proyecto y ii) apoyar la creación de capacidad en los países en desarrollo. La Comisión instó a los Miembros y los Estados Miembros a que apoyaran el Proyecto piloto para el WIGOS de la CMOMM aportando contribuciones extrapresupuestarias al fondo fiduciario del WIGOS y a la COI de la UNESCO para seguir

desarrollando y mejorando el Portal de Datos Oceanográficos del IODE y la correspondiente creación de capacidad así como adscribiendo expertos a la Oficina de planificación y a la Oficina del proyecto para el IODE de la COI de la UNESCO a fin de acelerar la elaboración y aplicación del Proyecto.

11. GESTIÓN DE LA CALIDAD (*punto 11 del orden del día*)

11.0.1 La Comisión recordó con satisfacción que la CMOMM había participado durante muchos años en: 1) la coordinación, normalización y reglamentación mundial de la prestación de servicios meteorológicos marinos; y 2) la evaluación y el establecimiento de prácticas recomendadas y normas para los instrumentos, las observaciones y la gestión de datos. La Comisión reconoció que las cuestiones de gestión de la calidad relacionadas con los instrumentos, las observaciones y la gestión de datos eran abordadas en el marco de los puntos del orden del día correspondientes. No obstante, resolvió que los aspectos de la gestión de la calidad relacionados con el suministro de datos, productos y servicios de meteorología oceánica debían considerarse desde un planteamiento integral, y recomendó que el Comité de gestión de la CMOMM elaborase un marco para abordar estas cuestiones en el contexto general de la elaboración de normas y prácticas recomendadas en materia de adquisición de datos y suministro de servicios y productos de meteorología marina.

11.1 SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA LOS SERVICIOS Y MARCO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LA OMM (*punto 11.1*)

11.1.1 La Comisión reconoció que la adopción de principios, enfoques y prácticas relativos a la gestión de la calidad facilitaba la gestión y el funcionamiento eficaz y eficiente de un servicio y que la puesta en práctica de sistemas de gestión de la calidad probablemente ayudaría a los Miembros y los Estados Miembros a adoptar buenas prácticas de gestión y a aumentar la confianza en la calidad de sus datos, productos y servicios. Si bien alentó a los Miembros y los Estados Miembros a aplicar, cuando fuera factible, un sistema de gestión de la calidad ajustándose, en la medida de lo posible, a las normas de gestión de la calidad de la ISO, la Comisión reconoció la necesidad de impartir formación en el campo del desarrollo y el funcionamiento de los sistemas de gestión de la calidad. Reconoció, asimismo, que los Miembros y los Estados Miembros debían ajustarse a diversas políticas nacionales y regionales y que la aplicación de los sistemas de gestión de la calidad obedecía a las necesidades de cada cliente y país en particular. En este contexto, destacó que varios Miembros y los Estados Miembros habían sido sometidos a procesos de certificación de la ISO y les instó a compartir la documentación con el fin de fijar las mejores prácticas técnicas, para así favorecer el desarrollo del marco y de los sistemas de gestión de la calidad, con miras a facilitar y ampliar la aplicación de estos sistemas.

11.1.2 La Comisión resolvió que la Recomendación 7 (CMOMM-III) sobre el establecimiento de un servicio mundial de información y avisos meteorológicos y oceanográficos de la OMI y la OMM que se había adoptado definía las necesidades de los usuarios/clientes con respecto a la prestación de servicios de meteorología oceánica para la navegación internacional (uno de los ocho principios de la gestión de la calidad), y suponía un primer paso hacia el establecimiento de normas/reglas sobre los servicios de meteorología oceánica, de conformidad con las normas de gestión de la calidad de la ISO. Con el fin de reflejar su opinión al respecto, la Comisión adoptó la [Recomendación 8 \(CMOMM-III\) – Aplicación de sistemas de gestión de la calidad para el suministro de datos, productos y servicios meteorológicos y oceanográficos por los Miembros de la OMM y los Estados Miembros de la COI de la UNESCO](#).

11.1.3 La Comisión decidió que los principios y modelos de la gestión de la calidad debían incorporarse en los documentos normativos sobre servicios de meteorología oceánica lo antes posible, en particular en la publicación OMM-Nº 558 (*Manual de Servicios Meteorológicos*

Marinos), e hizo hincapié en que ello brindaría una buena oportunidad para actualizar el contenido de esos documentos cuando fuera necesario.

11.1.4 La Comisión manifestó su deseo de que se informase a los Miembros de forma periódica sobre los avances logrados en las relaciones con la ISO y sobre la elaboración de las mejores prácticas técnicas comunes. La Comisión instó también a sus Miembros a que participasen conjuntamente con las entidades nacionales homólogas de la ISO en la creación de normas pertinentes para los Miembros y los Estados Miembros.

11.1.5 La Comisión tomó nota con satisfacción de que la Oficina de Meteorología de Australia ya había puesto en marcha una iniciativa de gestión de la calidad, y había obtenido así la certificación del cumplimiento de la norma de gestión de la calidad AZ/NZS ISO 9001:2008 para la prestación de servicios meteorológicos a la aviación. En septiembre de 2009, la Oficina había comenzado a ampliar el alcance de su sistema de gestión de la calidad y, entre otras cosas, tenía previsto incluir el suministro de servicios meteorológicos marinos. Se trataba de una iniciativa independiente cuyo alcance abarcaría no sólo los servicios marinos sino también los servicios oceanográficos y relativos a la marea (National Tidal Facility). Se consideraba que ello brindaría una oportunidad para realizar un estudio piloto con miras a la introducción de la gestión de la calidad en el entorno de los servicios oceanográficos y meteorológicos marinos. Se señaló que Australia trataría de obtener la certificación por un tercero del cumplimiento de la norma de gestión de la calidad AZ/NZS ISO 9001:2008 para los tres componentes abarcados. La Comisión reconoció que esto suponía un avance significativo, y pidió que se mantuviera debidamente informados sobre los progresos realizados al Comité de gestión y el Grupo de coordinación de servicios, con el fin de utilizar los resultados a modo experimental para asistir a otros países en la aplicación de sus sistemas de gestión de la calidad de los servicios de meteorología oceánica.

11.1.6 La Comisión acordó designar a uno de los miembros de su Comité de gestión para que se encargase de las publicaciones y las actividades del Marco de gestión de la calidad (MGC). Por consiguiente, adoptó el siguiente mandato para el encargado de las actividades relativas al Marco de gestión de la calidad:

Mandato del encargado de las actividades relativas al Marco de gestión de la calidad

- examinar, según proceda, los documentos de la CMOMM en los que se aborden cuestiones relativas a la calidad, a fin de velar por que la terminología utilizada en estos documentos se ajuste a las definiciones de los términos relativos a la calidad que figuran en las normas ISO correspondientes;
- representar a la Comisión y participar activamente en la labor del Equipo especial intercomisiones sobre el MGC;
- actualizar anualmente, en coordinación con las áreas de programa, la lista de documentos de orientación de la CMOMM válidos para su uso por los Miembros y los Estados Miembros;
- notificar y asesorar a la Comisión sobre actividades que se han de llevar a cabo en apoyo del MGC de la OMM, como parte integrante de las actividades de la Comisión.

11.2 MEJORES PRÁCTICAS Y NORMAS (punto 11.2)

11.2.1 La Comisión tomó nota con satisfacción de la preparación y publicación en el sitio web <http://bestpractice.iode.org/> de un Catálogo sobre mejores prácticas y normas bajo los auspicios de la CMOMM y el IODE de la COI de la UNESCO. Hizo hincapié en que con ello se identificarían

las deficiencias, la duplicación, las discrepancias y las posibles referencias cruzadas. En este marco, la Comisión recomendó que el Comité de gestión de la CMOMM estableciera una política para el examen sistemático de estas publicaciones antes de que se recomendase su adopción como instrumentos de base para el sistema de gestión de la calidad.

11.2.2 La Comisión reconoció que, si bien había mecanismos para ayudar a coordinar el intercambio de datos oceánicos, el grado de acuerdo alcanzado en una amplia gama de cuestiones no era suficiente para lograr el fácil intercambio e interoperabilidad de los datos recopilados. Por lo tanto, la Comisión expresó su reconocimiento por los esfuerzos desplegados por la CMOMM y el IODE de la COI de la UNESCO para establecer un proceso de adopción de las normas relativas a la gestión y el intercambio de datos oceánicos, que figuraba en <http://www.oceandatastandards.org>. La Comisión pidió al Equipo de expertos sobre prácticas de gestión de datos de la CMOMM y del IODE que identificase las normas de aplicación general para la comunidad meteorológica marina y oceanográfica a fin de incorporarlas en los reglamentos técnicos de la OMM y la COI de la UNESCO y/o presentarlas a las pertinentes instituciones internacionales de normalización, como la ISO, teniendo en cuenta el procedimiento a seguir por todas las comisiones técnicas para las propuestas de normas técnicas comunes ISO/OMM (véanse los puntos 6.2, 7.3 y 10.2 del orden del día). Asimismo, pidió a los Miembros y los Estados Miembros que participasen en el proceso de normas del IODE y de la CMOMM según fuera necesario.

12. EXAMEN DE LAS DISPOSICIONES DEL REGLAMENTO TÉCNICO DE INTERÉS PARA LA COMISIÓN, CON INCLUSIÓN DE LAS GUÍAS Y OTRAS PUBLICACIONES TÉCNICAS (punto 12 del orden del día)

Reglamento Técnico de la OMM

12.1 La Comisión recordó que, en el punto 7.2 del orden del día, se había acordado modificar 1) el formato de la cinta internacional de meteorología marítima (IMMT) con el fin de aclarar el procedimiento de cifrado para los elementos 40 (fuente de observación) y 41 (plataforma de observación), y para incluir un espacio para el número OMI al final de cada informe; y 2) el formato de las Normas Mínimas de Control de la calidad (MQCS) para aumentar a 40 metros la altura máxima (en metros) de mercancía en cubierta sobre la línea de carga máxima de verano (elemento 90) para así permitir la construcción de una nueva generación de buques de carga de mayores dimensiones. Por lo tanto, la Comisión adoptó la [Recomendación 9 \(CMOMM-III\) - Modificaciones del formato de la cinta internacional de meteorología marítima y de las normas mínimas de control de la calidad](#).

12.2 Asimismo, la Comisión recordó que, en el punto 8.3 del orden del día, se había acordado adoptar varias enmiendas al sistema de radioemisiones marinas de la OMM dentro del marco del SMSSM, que figura en el volumen I, parte I del *Manual de Servicios Meteorológicos Marinos*, OMM-N° 558 y Anexo VI al Reglamento Técnico de la OMM. Por lo tanto, la Comisión adoptó la [Recomendación 10 \(CMOMM-III\) - Enmiendas al Sistema de la OMM de radioemisiones marinas en el marco del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos](#). No se consideró necesario aportar modificaciones a otras partes del Reglamento Técnico de la OMM.

12.3 La Comisión reconoció el valor del Reglamento Técnico de la OMM, en particular del *Manual de Servicios Meteorológicos Marinos* (OMM-N° 558), a la hora de garantizar a los usuarios marítimos una prestación oportuna de servicios de gran calidad y de facilitar apoyo en la materia a los Servicios Meteorológicos Nacionales. Al mismo tiempo, reconociendo los progresos y avances de nuevos servicios meteorológicos marinos, incluyendo la expansión del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM) a las aguas del Ártico y otros requisitos para los servicios de seguridad marítima que ha presentado la Organización Marítima Internacional (OMI) y que también afectan a la *Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos* (OMM-N° 471), la

Comisión recomendó que esas dos publicaciones se mantuviesen lo más actualizadas posible y, por lo tanto, acordó un procedimiento acelerado para aprobar las enmiendas aportadas a ambas publicaciones, adoptó la [Recomendación 11 \(CMOMM-III\) - Enmiendas al Reglamento Técnico de la OMM, incluidos el Manual de Servicios Meteorológicos Marinos \(OMM-N° 558\) y la Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos \(OMM-N° 471\)](#). Teniendo en cuenta que esas publicaciones han sido exhaustivamente revisadas durante el último decenio, la Comisión recomendó que, en cuanto antes, se publiquen nuevas ediciones y se cuelguen en Internet.

12.4 La Comisión reconoció que entre los servicios que solicitaban los usuarios figuraban cada vez más variables y productos oceanográficos, y que los institutos y organismos oceanográficos estaban trabajando cada vez más en la preparación y difusión de estos servicios. En tales circunstancias, recomendó que la COI de la UNESCO estudiara la elaboración de un conjunto equivalente de reglamentaciones técnicas de la COI en relación con la prestación de servicios oceanográficos. Pidió al Grupo de coordinación del Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción que examinara la cuestión, con miras a preparar algunas disposiciones técnicas provisionales para someterlas a la consideración del Comité de Dirección de la CMOMM durante la cuarta reunión de la Comisión y, finalmente, a los órganos rectores de la COI de la UNESCO.

Guías de la OMM y de la COI de la UNESCO y otras publicaciones técnicas

12.5 La Comisión recordó que en el punto 6.1 del orden del día se acordó modificar las partes pertinentes de la *Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos* (OMM-N° 471) que estuviesen relacionadas con el Sistema de buques de observación voluntaria de la OMM y los resúmenes de climatología marina. En consecuencia adoptó la [Recomendación 12 \(CMOMM-III\) – Enmiendas al Programa de Resúmenes de Climatología Marina y al Sistema de buques de observación voluntaria de la OMM](#). Asimismo, recordó que en el punto 8.2 del orden del día se acordó aportar enmiendas a las partes relevantes de la *Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos* (OMM-N° 471) que tuviesen relación con el apoyo en caso de emergencias relativas a accidentes marinos, incluyendo la descripción de los datos de entrada necesarios para que la meteorología oceánica pueda vigilar y responder a la contaminación marítima, así como los servicios meteorológicos de apoyo a las tareas de búsqueda y rescate en el mar. Por consiguiente adoptó la [Recomendación 13 \(CMOMM-III\) – Enmiendas al apoyo en caso de emergencias relativas a accidentes marinos](#).

12.6 La Comisión tomó nota con satisfacción de la reciente publicación de los *Servicios de información sobre hielos marinos a escala mundial* (OMM-N° 574) y de que durante el periodo entre reuniones se ha estado preparando la versión inglesa de la primera edición de *JCOMM Guide to Storm Surge Forecasting* (Guía de la CMOMM sobre predicción de mareas de tempestad) que se publicará y distribuirá en breve. Tomando nota de la creciente demanda de predicciones de mareas de tempestad, la Comisión alentó a los Miembros de la OMM y los Estados Miembros de la COI de la UNESCO a utilizar al máximo esta publicación. Además, la Comisión recordó que en el punto 8.1 del orden del día se acordó la necesidad de preparar una *Guía sobre sistemas operativos de predicción* así como un proyecto de índice de materias para esta Guía (véase la Recomendación 5 (CMOMM-III)).

12.7 Recordando la propuesta del Proyecto piloto para el WIGOS de la CMOMM de revisar las publicaciones técnicas de la OMM y de la COI de la UNESCO en lo que se refiere a mejores prácticas en materia de instrumentos y métodos de observación, la Comisión pidió al Grupo de coordinación de observaciones y a los grupos de expertos en observaciones que presenten propuestas para actualizar las partes pertinentes de las siguientes publicaciones, para que la CMOMM las examine:

- a) la *Guía de instrumentos y métodos de observación meteorológicos* (OMM-Nº 8);
- b) la *Guía del Sistema Mundial de Observación* (OMM-Nº 488);
- c) el *Manual del Sistema Mundial de Observación* (OMM-Nº 544);
- d) la *Guía para instrumentos de meteorología marina y prácticas de observación* (COI de la UNESCO M&G Nº 4);
- e) el *Manual para procedimientos de control de la calidad para la validación de datos oceanográficos* (COI de la UNESCO M&G Nº 26).

12.8 La Comisión respaldó las propuestas del Equipo de observaciones realizadas desde buques para modificar la publicación OMM-Nº 47, incluyendo las necesidades de metadatos, tal y como se señala en el informe final de la quinta reunión de este Equipo (disponible en <http://www.jcomm.info/sot5>), e instó al Consejo Ejecutivo de la OMM a estudiarlas en su 62ª reunión (Ginebra, junio de 2010). Teniendo en cuenta que la gestión de la publicación OMM-Nº 47, su actualización y sus plazos son un tema preocupante, la Comisión pidió al Equipo de observaciones realizadas desde buques que consultase con la CSB sobre la forma en que se podrían administrar en el futuro los metadatos recopilados por los buques y, en principio, aprobó que: 1) se incluyese la parte normativa de la publicación OMM-Nº 47 en el futuro Manual sobre el SIO o el WIGOS; y 2) que los metadatos se gestionen desde un centro operativo parte del SIO.

12.9 La Comisión recordó que la publicación del documento OMM-Nº 9 (Informes meteorológicos), Volumen D (Información para la navegación) es un componente esencial de la documentación sobre los servicios mundiales destinados a la navegación marítima, y representa una importante fuente de referencia sobre los planes 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. Reconociendo que esta publicación es la principal fuente de metadatos para los Miembros de la OMM en lo referente a servicios proporcionados por otros países en distintas partes del mundo, la Comisión expresó su preocupación con respecto a la frecuencia y regularidad de sus actualizaciones. En consecuencia se pide a los Miembros de la OMM que coordinen con las correspondientes autoridades de sus respectivos países la forma de facilitar con regularidad a la Secretaría de la OMM las actualizaciones para el Volumen D.

12.10 La Comisión pidió a los equipos y grupos de expertos de la CMOMM que revisasen con regularidad los contenidos de todas las publicaciones de la OMM y de la COI de la UNESCO relacionadas con el ámbito marino, y que recomienden actualizaciones cuando sea necesario.

13. RELACIÓN CON OTROS PROGRAMAS Y ÓRGANOS (*punto 13 del orden del día*)

13.1 PROGRAMAS Y ÓRGANOS DE LA OMM Y DE LA COI DE LA UNESCO (*punto 13.1*)

Programas y órganos de la OMM

Programa espacial de la OMM

13.1.1 La Comisión observó que el Congreso de la OMM, en su Decimoquinta reunión, (Ginebra, mayo de 2007) examinó los progresos y los resultados de las reuniones consultivas sobre políticas de alto nivel en materia de satélites y subrayó que la comunidad de usuarios de la OMM y las agencias espaciales deberían estar representados al más alto nivel en las reuniones. Las reuniones consultivas deberían continuar brindando asesoramiento y orientación sobre cuestiones relativas a las políticas y deberían mantener una supervisión de alto nivel del Programa espacial de la OMM (SAT). La Comisión señaló que en el Decimoquinto Congreso se convino en

que la Comisión de Sistemas Básicos (CSB) debería seguir desempeñando su papel de liderazgo, previa consulta en todos los casos con las demás comisiones técnicas, en lo que se refería al Programa espacial de la OMM, y a ese respecto respaldó la designación del Dr. J.-L. Fellous y del Dr. Craig Donlon para desempeñarse como expertos técnicos del Equipo de expertos sobre el uso de los satélites y de sus productos al objeto de que representaran las necesidades y los requisitos de la comunidad de CMOMM.

13.1.2 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 para la enseñanza y formación profesional en materia de meteorología por satélite ya había influido significativamente en ello a través de sus “Centros de Excelencia”. Asimismo, la Comisión alentó a los Miembros y Estados Miembros a que utilizaran en la mayor medida posible las herramientas disponibles, principalmente en las actividades de creación de capacidad relativas a la predicción marina.

Programa de la OMM de reducción de riesgos de desastre

13.1.3 La Comisión acogió con agrado los resultados de la encuesta de la OMM por países para la reducción de los riesgos de desastre (http://www.wmo.int/pages/prog/drr/natRegCap_en.html), según la cual la marea de tempestad figuraba entre los diez riesgos principales que eran motivo de preocupación para los Miembros. Si bien observó que algunos SMHN archivaban datos sobre los riesgos, la Comisión reconoció que era necesario elaborar material de orientación técnico sobre los métodos normalizados para supervisar, archivar, analizar y representar en mapas estos riesgos. Por consiguiente, la Comisión solicitó que los equipos de expertos de la CMOMM pertinentes, principalmente, el Equipo de expertos sobre climatología marina y el Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad, elaboraran dicho material de orientación con carácter prioritario.

13.1.4 La Comisión tomó nota de que el Programa de la OMM de reducción de riesgos de desastre había tratado de establecer una alianza de cooperación con todos los programas técnicos de la OMM pertinentes con el fin de llevar a cabo sus proyectos. La Comisión reconoció el papel clave y la responsabilidad de la CMOMM en lo que se refería a brindar asistencia para poner en ejecución el componente marino de dichos proyectos. Por lo tanto, la Comisión solicitó al Comité de gestión que mantuviera bajo supervisión las actividades relacionadas con la reducción de riesgos de desastre y convino en que el coordinador del Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción debería desempeñarse como el ponente de la CMOMM sobre las cuestiones relativas a la reducción de riesgos de desastre.

Sistema Mundial de Proceso de Datos y de Predicción y su Proyecto de demostración de las predicciones de fenómenos meteorológicos extremos

13.1.5 La Comisión reconoció que el marco del Proyecto de demostración de las predicciones de fenómenos meteorológicos extremos presentaba un planteamiento sistemático para crear capacidad y para transferir conocimientos teóricos y prácticos a los SMHN, especialmente a los de los países en desarrollo. La Comisión se complació en observar que, en el marco de dicho Proyecto en el sur de África, el Centro Meteorológico Regional Especializado (CMRE) de Pretoria (Sudáfrica) tenía previsto ampliar su función de orientación regional para incluir las predicciones marinas, y que el Proyecto de demostración de las predicciones de fenómenos meteorológicos extremos, que se había iniciado recientemente en relación con las islas del sur del Pacífico (Asociación Regional V de la OMM), incluía un componente sobre las olas que ocasionaban daños, tanto en forma de información orientativa del CMRE de Wellington (Nueva Zelandia) como a través de un sitio web concreto en el que estaban disponibles los productos de predicción sobre el estado del mar obtenidos del Centro europeo de predicción meteorológica a medio plazo (CEPMMP), la Oficina Meteorológica del Reino Unido y, muy probablemente, los Centros

Nacionales de Predicción del Medio Ambiente (NCEP) de la Administración Nacional del Océano y de la Atmósfera (NOAA), el Servicio Meteorológico de Japón y de la Polinesia Francesa (Météo-France). La Comisión expresó su agradecimiento a los Miembros y Estados Miembros interesados por su contribución a estos proyectos. La Comisión solicitó al Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad que, en estrecha colaboración con los grupos y equipos pertinentes de las comisiones técnicas de la OMM, ayudara a poner en ejecución el componente marino de estos proyectos regionales y que utilizara el concepto del Proyecto de demostración de las predicciones de fenómenos meteorológicos extremos para fomentar el desarrollo y la utilización de productos y servicios de predicción marina en las regiones expuestas a peligros marinos (por ejemplo, el oeste de África, el Caribe, la Bahía de Bengala, etc.). La Comisión solicitó a los Miembros y los Estados Miembros interesados que consideraran la posibilidad de ofrecer apoyo a estas iniciativas regionales y de participar en las mismas.

13.1.6 Habida cuenta de la amplia disponibilidad de modelos de condiciones marítimas y sistemas de predicción operacionales en la red existente de Centros Meteorológicos Regionales Especializados (CMRE) del Sistema Mundial de Proceso de Datos y de Predicción (SMPDP), la Comisión solicitó a los copresidentes de la CMOMM y del Comité de gestión, en colaboración con el SMPDP/CSB, que volvieran a considerar el papel que posiblemente podría desempeñar un centro regional especializado en el proceso de predicción en cascada para los servicios de predicción marina y que especificaran los criterios que deberían seguirse para designar un CMRE especializado en meteorología marina que se incluiría en el SMPDP. La Comisión alentó a los Miembros a que enviaran sus propuestas a la Secretaría de la OMM para someterlas a su consideración.

Otros programas y comisiones técnicas de la OMM

13.1.7 La Comisión observó que había examinado su relación con otros programas y comisiones técnicas de la OMM, como el Programa de Ciclones Tropicales (PCT), la Comisión de Sistemas Básicos (CSB), la Comisión de Instrumentos y Métodos de Observación (CIMO), y la Comisión de Climatología (CCI), con arreglo a los puntos del orden del día correspondientes. En particular, tomó nota con agradecimiento de que la CMOMM había establecido recientemente acuerdos de colaboración con la Comisión de Hidrología (CHi) y la Comisión de Ciencias Atmosféricas (CCA) destinados a mejorar la capacidad operativa para emitir predicciones y avisos de inundaciones costeras y para la modelización de ecosistemas costeros, y a abordar cuestiones sobre la predicción oceánica relacionadas con las predicciones meteorológicas y climáticas, respectivamente. Habida cuenta de la similitud existente entre las necesidades de los usuarios de la navegación aérea y marítima, y entre los servicios prestados, la Comisión destacó que era preciso colaborar estrechamente con la Comisión de Meteorología Aeronáutica sobre los Sistemas de gestión de la calidad. La Comisión hizo especial hincapié en la necesidad de mejorar la colaboración con la CHi a fin de atender la nueva necesidad de intercambio de datos hidrológicos y oceanográficos en oceanografía costera. La Comisión respaldó la interacción que se había establecido entre la CMOMM y todas las comisiones técnicas, y, en particular, la Comisión de Meteorología Agrícola (CMAg) sobre cuestiones pesqueras, y solicitó a los copresidentes y al Comité de gestión que facilitaran y consolidaran estas relaciones.

13.1.8 La Comisión tomó nota de la iniciativa de la OMM sobre el establecimiento de centros regionales sobre el clima (CRC) que ayudaban a los Miembros de la OMM de una determinada región a ofrecer mejores servicios y productos climáticos, incluidas las predicciones regionales a largo plazo, y que contribuían a reforzar su capacidad para satisfacer las necesidades de información climática a escala nacional. A este respecto, la Comisión pidió al Comité de gestión de la CMOMM que estudiara la posibilidad de poner en marcha los servicios meteorológicos marinos y oceánicos por medio de estos CRC.

Programas y órganos de la COI de la UNESCO

Programa de Gestión Integrada de la Zonas Costeras

13.1.9 La Comisión observó con interés que una estrategia fundamental del Programa de Gestión de las Zonas Costeras (ICAM) había consistido en establecer métodos basados en principios científicos (como en el caso de las directrices espaciales marinas, los indicadores costeros), que se podían aplicar y adaptar técnicamente en diferentes contextos geográficos y socioeconómicos. Como resultado, en los últimos cinco años, el ICAM había venido fomentando el desarrollo de proyectos regionales, que estaban empleando y probando las herramientas y directrices establecidas a escala mundial. La colaboración con el Intercambio internacional de datos e información oceanográficos (IODE) de la COI de la UNESCO se afianzó principalmente a través de este enfoque regional (véase <http://ioc3.unesco.org/icam/>). La Comisión recordó que la CMOMM había venido interactuando con el ICAM a través del Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad, que contribuyó a la elaboración de la publicación de la COI de la UNESCO "Hazard Awareness and Risk Mitigation in Integrated Coastal Area Management (ICAM)" (Sensibilización a los peligros y atenuación de los riesgos en la gestión integrada de las zonas costeras (ICAM)) (Manuales y Guías de la COI de la UNESCO, N° 50; ICAM Dossier N° 5) (véase <http://www.ioc-unesco.org/ioc-25>). La Comisión opinó que esta interacción y colaboración eran muy valiosas, y convino en que continuaran realizándose. Asimismo, solicitó al Comité de gestión que explorara, junto con el ICAM, otras posibles esferas de colaboración, teniendo en cuenta las actividades de equipos y los proyectos piloto de la CMOMM pertinentes. La Comisión expresó su agradecimiento a varios Miembros y Estados Miembros, en particular Marruecos y la República de Corea, que ofrecían su constante apoyo y compromiso para las actividades relacionadas con los fenómenos peligrosos costeros y la colaboración entre la CMOMM y el ICAM.

Sistemas de aviso de tsunamis

13.1.10 La Comisión tomó nota con interés y reconocimiento de que, desde la celebración de la segunda reunión de la CMOMM, se habían alcanzado progresos considerables en el establecimiento de sistemas de aviso de tsunamis en todo el mundo. Los cuatro sistemas regionales de aviso de tsunamis coordinados por sus respectivos grupos intergubernamentales de coordinación y por la COI de la UNESCO estaban empezando a concentrarse en mejorar al máximo su funcionamiento. Actualmente había una mayor coherencia entre los Estados Miembros participantes, sobre todo en lo que se refería a los componentes de detección y verificación. En cuanto a la elaboración, formulación y difusión de advertencias, alertas, alarmas y de avisos de carácter nacional, se estaban adoptando procedimientos comunes y se estaban estableciendo indicadores relativos a la ejecución. El Servicio provisional de advertencia del océano Índico, que era un servicio prestado por el Centro de alerta de tsunamis en el Pacífico (PTWC) de la NOAA en Hawai y el Servicio Meteorológico de Japón (JMA) en Tokio, sería remplazado en los próximos 12 a 18 meses por un Servicio regional de alerta de tsunamis (RTWP) apoyado, al menos al principio, por la India, Australia e Indonesia. Otros países también habían expresado su interés en acoger RTWP en el futuro. En los casos en que se disponía de datos batimétricos y de topografía costera lo suficientemente exactos para lograr la modelización de inundaciones, se estaban generando, introduciendo cada vez más y normalizando mapas sobre riesgos y peligros. Las directrices para evaluar los riesgos de tsunamis fueron adoptadas por el Grupo Intergubernamental de Coordinación del Sistema de aviso de tsunamis en el océano Índico (ICG/IOTWS en sus siglas en inglés) y estaban siendo adoptadas por otros grupos intergubernamentales de coordinación de otras regiones. Muchos Estados Miembros estaban aplicando normas internacionales sobre la señalización relativa a los tsunamis (ISO 20712-1 (Banderas de seguridad y señales de seguridad en el agua) e ISO 20712-3 (Orientación para el diseño)). Con arreglo a lo estipulado en el párrafo 13 de la Resolución 62-91 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, los Estados Miembros de la COI de la UNESCO habían designado contactos nacionales sobre tsunamis (TNC) y coordinadores para los avisos de tsunamis (TWFP) con el objeto de mejorar la comunicación

oficial entre los organismos rectores, los Estados Miembros y las entidades operacionales. La información esencial de los TWFP para asegurar que los centros nacionales de avisos de tsunami (NTWCs) recibieran las advertencias de tsunami de los centros regionales se estaba sometiendo a prueba mediante ejercicios regionales. Por otro lado, el Sistema Mundial de Observación del Mar (GLOSS), el Grupo de cooperación sobre boyas de acopio de datos (GCBD) y los grupos de trabajo pertinentes de los grupos intergubernamentales de coordinación estaban colaborando para coordinar la vigilancia del nivel del mar en la costa y en las profundidades oceánicas. La Comisión manifestó el deseo de que se informara periódicamente a sus miembros acerca de los progresos alcanzados en la relación con el sistema de aviso de tsunamis (TWS) y el establecimiento de las mejores prácticas técnicas comunes.

13.1.11 La Comisión reconoció que había podido contribuir de manera positiva a desarrollar el sistema de aviso de tsunamis en varias esferas, como en el caso de las observaciones del nivel del mar (a través del GLOSS y el GCBD, en colaboración con la Asociación internacional sobre tsunámetros), la difusión de datos de observación y datos afines e información en el Sistema Mundial de Telecomunicación (SMT), y los aspectos de la difusión de avisos de tsunamis destinados a los usuarios marinos, en colaboración con la Organización Marítima Internacional (OMI). La Comisión tomó nota de que la COI de la UNESCO había asignado a su Grupo de Trabajo sobre sistemas de alerta contra tsunamis y otros peligros relacionados con el nivel del mar y atenuación de sus efectos (TOWS-WG) la labor de examinar las cuestiones de gobernanza y organización de los Grupos de Coordinación Intergubernamental de todo el sistema de aviso de tsunamis, al objeto de garantizar que se empleen procedimientos operativos comunes, explorar los efectos de sinergia e integrar, en particular, las actividades preliminares, es decir, la detección y la verificación, en los sistemas de observación oceánica existentes (véase el apartado siguiente). La Comisión solicitó al Comité de gestión que, en la medida de lo posible, colaborara en con el TOWS-WG con el objeto de garantizar que la CMOMM pudiera continuar contribuyendo por todos los medios posibles a esta labor y a la mejora del sistema de aviso de tsunamis como parte de un sistema coordinado y completo de avisos sobre peligros marinos. Asimismo, pidió al Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima que siguiera trabajando con la Organización Hidrográfica Internacional y con los grupos intergubernamentales de coordinación con miras a desarrollar mejores prácticas para la preparación y difusión de Información de Seguridad Marítima relacionada con los tsunami dirigida a los navegantes en los puertos y las zonas costeras.

Grupo de trabajo de la COI de la UNESCO sobre sistemas de alerta contra tsunamis y otros peligros relacionados con el nivel del mar y la atenuación de sus efectos

13.1.12 La Comisión tomó nota con interés de que el Grupo de Trabajo sobre sistemas de alerta contra tsunamis y otros peligros relacionados con el nivel del mar y atenuación de sus efectos (TOWS-WG) fue establecido por la Asamblea de la COI de la UNESCO en su vigésima cuarta reunión (París, junio de 2007) como continuación de la labor del Grupo de trabajo sobre el Sistema mundial de alerta contra tsunamis y alerta temprana contra otros peligros relacionados con los océanos y la atenuación de sus efectos (GOHWMS). El mandato del TOWS-WG se centraba en las cuestiones relativas al nivel de mar y la inundación costera, y asignaba al grupo la tarea de adoptar un enfoque sistemático en lo que atañía a todos los aspectos de los sistemas de alertas relacionados con la inundación costera, concentrándose primordialmente en armonizar la labor y los procedimientos de los cuatro Grupos de Coordinación Intergubernamental relativos al sistema de aviso de tsunamis. Con este fin, los resultados clave de la segunda reunión del TOWS-WG incluían, entre otros:

- a) la propuesta para establecer tres equipos especiales entre los Grupos de Coordinación Intergubernamental dedicados respectivamente a las cuestiones relativas al nivel del mar, la preparación, y las operaciones de alerta de huracanes, con miras a facilitar la coordinación de las actividades, la especificación de las

- necesidades y las normas comunes, y la oportunidad de compartir las mejores prácticas;
- b) la incorporación de las necesidades en materia de recopilación e intercambio de datos sobre el nivel del mar en tiempo real para fines de aviso de tsunamis en los programas de trabajo del GLOSS y del GCBD, así como la posible modificación del mandato del GLOSS para reflejar las necesidades operacionales de los centros de aviso de tsunamis;
 - c) la investigación con la Organización del Tratado de prohibición completa de los ensayos nucleares (CTBTO) y otras redes sísmicas sobre las posibilidades de mejorar el intercambio y la normalización de los datos sísmicos en tiempo real y la coordinación de programas de formación profesional para la vigilancia sísmica mundial para fines de aviso de tsunamis;
 - d) la elaboración de un documento con definiciones y terminología sobre los peligros, los desastres, la vulnerabilidad y los riesgos, basándose en documentos existentes preparados por organismos tales como la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD) de las Naciones Unidas para su uso por parte de la Secretaría de la COI de la UNESCO, sus órganos subsidiarios, y sus programas;
 - e) la evaluación de la Política de intercambio de datos oceanográficos de la COI de la UNESCO (Resolución XXII-6 de la COI de la UNESCO) que se aplicaba a los sistemas de aviso de tsunamis y la supervisión de su cumplimiento para garantizar que se compartieran de manera abierta, libre y sin restricciones los datos de observación aplicables a los tsunamis que fueran necesarios para la detección, el análisis y la difusión de alertas de los peligros relacionados con los océanos a las comunidades costeras de manera oportuna y efectiva.

La Comisión solicitó a sus copresidentes y a las Secretarías que informaran periódicamente a sus miembros sobre las actividades y progresos alcanzados por el TOWS-WG en cuanto al desarrollo de un enfoque sistemático de todos los aspectos de los sistemas de aviso relacionados con la inundación costera.

13.1.13 La Comisión observó asimismo que la CMOMM estaba representada oficialmente en el TOWS-WG mediante los copresidentes, y había contribuido a la realización de las dos primeras reuniones y al seguimiento de las mismas. Dada la importancia del papel que desempeñaba el TOWS-WG en lo referente a la coordinación y armonización de los procedimientos relativos a los sistemas de alerta marinos relacionados con los peligros ocasionados por el nivel del mar, y sus propias actividades significativas en los sistemas de aviso de mareas de tempestad así como en lo concerniente a las observaciones sobre el nivel del mar, la Comisión convino en que debería continuar participando activamente en ese grupo de trabajo, a través de los copresidentes y los presidentes de los órganos subsidiarios pertinentes, según procediera, y contribuir a todos los aspectos importantes de su trabajo.

Otros programas y órganos de la COI de UNESCO

13.1.14 La Comisión recordó que había abordado el tema de su colaboración con el IODE de la COI de la UNESCO conforme a los puntos del orden del día correspondientes. Instó al Área de Programa de Gestión de Datos a que mantuviera e intensificara dicha colaboración.

Programas y órganos copatrocinados de la OMM y la COI de la UNESCO

Sistema Mundial de Observación del Clima

13.1.15 Habida cuenta de que en la carta firmada por los Jefes ejecutivos de los cuatro patrocinadores del Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC) y del Sistema Mundial de Observación de los Océanos (SMOO) se solicitaba encarecidamente que se designaran coordinadores y se establecieran comités del SMOC por países, la Comisión recomendó que se tomaran las disposiciones adecuadas para tal fin, en particular, fomentando la participación de los servicios oceánicos nacionales existentes en los comités nacionales del SMOC y a colaborar con sus homólogos de otras entidades, como por ejemplo, los Sistemas Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales, para atender mejor a las necesidades de observación climática.

13.1.16 Teniendo en cuenta que, de acuerdo con lo indicado en el reciente Informe sobre la situación de la ejecución del Sistema Mundial de Observación del Clima en apoyo al Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) para el período 2004-2008, se progresó lentamente en lo que se refería a la aplicación de aproximadamente un 14 por ciento de las medidas necesarias para mejorar los sistemas de observación oceánica, la Comisión solicitó al Área de Programa de Observaciones que tomara las disposiciones pertinentes para facilitar la puesta en práctica de dichas medidas. Asimismo, pidió encarecidamente que se continuara prestando atención a aquellas medidas que se habían aplicado entre moderada y adecuadamente.

13.1.17 La Comisión alentó a la Secretaría del SMOO y a la comunidad oceanográfica a que colaborara estrechamente con el Comité Directivo y la Secretaría del SMOC para garantizar que se aplicara efectivamente el módulo relativo a la alta mar del SMOO.

13.1.18 La Comisión recomendó a las Secretarías del SMOC y del SMOO que continuaran buscando oportunidades para realizar actividades conjuntas en las esferas en las que se pudieran mejorar los intereses mutuos y coincidentes (por ejemplo, la Tercera Conferencia Mundial sobre el Clima y la Conferencia sobre las Observaciones Oceánicas de 2009 produjeron resultados que son de gran interés tanto para el SMOC como para el SMOO). Reconociendo que la decimoquinta Conferencia de las Partes (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático) (COP-15) constituía un acontecimiento muy importante para divulgar estos resultados, la Comisión recomendó que el SMOC y el SMOO organizaran conjuntamente una actividad paralela en el lugar donde se celebrara dicha Conferencia. La Comisión convino en que la realización de las actividades de creación de capacidad en los países en desarrollo podía ofrecer otra oportunidad para trabajar conjuntamente. La Comisión reconoció que los registros climáticos a largo plazo constituían una base fundamental para la adaptación e hizo hincapié en la suma importancia de prestar un apoyo adecuado a las redes existentes del Sistema Mundial de Observación del Clima a fin de que pudieran hacer un uso eficaz tanto de las observaciones basadas en la investigación como de las observaciones operativas en la vigilancia del clima.

13.1.19 La Comisión convino en que se debería reforzar la Acción 16 del Plan de ejecución para 2004 (SMOC-92), y, específicamente, en que se completase y mantuviese el sistema de observaciones oceánicas inicial, se designase y brindase apoyo a los encargados nacionales de la ejecución, y se forjasen alianzas efectivas entre investigadores y sectores operativos de la oceanografía para respaldar dicha ejecución.

13.1.20 La Comisión tomó nota con reconocimiento del compromiso permanente de los agencias espaciales para responder a las necesidades de la vigilancia del clima formuladas por el SMOC en materia de conjuntos de datos y productos satelitales continuados y completos. La Comisión observó los progresos alcanzados en la ejecución del Sistema Mundial de Intercalibración Espacial que contribuía a la integración de los sistemas satelitales y a la coherencia de los registros de datos satelitales, requeridas para vigilar el clima, y el

establecimiento del Procesamiento coordinado y continuado de datos satelitales medioambientales para la vigilancia del clima (SCOPE-CM, anteriormente conocido como R/SSC-CM en sus siglas en inglés). La Comisión instó a los Miembros y Estados Miembros dotados de agencias espaciales a que apoyaran los esfuerzos que se estaban realizando en ese ámbito. La Comisión acogió con beneplácito el anuncio de que la Iniciativa de la Agencia Espacial Europea sobre el cambio climático se ocuparía de diversas variables climáticas esenciales del SMOC.

13.1.21 En vista de la necesidad de un sistema mundial de observación de los océanos que funcionase de manera continua para brindar apoyo, entre otras cosas, a los modelos climáticos acoplados océano-atmósfera y a la predicción oceánica operacional, así como de la duración limitada de las plataformas individuales, las boyas de acopio de datos, los flotadores, y los sistemas instalados en buques, inclusive los montados en el fondo de los mismos, la Comisión instó a los Miembros y Estados Miembros a que establecieran un sistema de centros o servicios oceánicos nacionales dedicados a ejecutar y mantener los sistemas de observación oceánica y a mejorar la cooperación y la coordinación a través de la CMOMM.

13.1.22 La Comisión expresó su agradecimiento al Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y al Consejo Internacional para la Ciencia (CIUC), copatrocinadores junto a la OMM y la COI de la UNESCO, del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), del Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (PMIC) y del SMOC, por su apoyo, por haber aportado información, productos científicos y otras contribuciones valiosas a las extensas negociaciones llevadas a cabo en el marco del CMNUCC. La Comisión reafirmó que la CMOMM mantendría su plena contribución conforme a los principios de la estrategia de las Naciones Unidas sobre el clima, apoyaría el proceso de negociación de la CMNUCC y ayudaría a ejecutar el Programa de trabajo de Nairobi sobre las repercusiones del cambio climático y la vulnerabilidad y la adaptación al mismo así como otras actividades asignadas por el Congreso y las Asambleas de la COI de la UNESCO.

Sistema Mundial de Observación de los Océanos

13.1.23 La Comisión recordó que la CMOMM era la principal responsable de ejecutar el módulo relativo al clima y la alta mar del SMOO y que las cuestiones relativas a las necesidades y al proceso de ejecución del mismo se habían examinado exhaustivamente en los puntos 5 y 6 del orden del día, respectivamente. La Comisión tomó nota con interés de que la Secretaría del SMOO había elaborado un proyecto de informe sobre la situación de la ejecución de dicho módulo, en apoyo a las actividades del Grupo de expertos sobre observaciones oceánicas para el estudio del clima (OOPC), como parte integral de un informe del SMOC sobre la situación de la ejecución del sistema mundial de observación del clima en apoyo al CMNUCC (Documento N° 173 del SMOO y Documento N° 129 del SMOC). Las Secretarías del SMOC y el SMOO habían participado en una actividad paralela y en una exposición durante las reuniones de los Órganos Subsidiarios del CMNUCC celebradas en Bonn, en junio de 2009, centradas en los progresos alcanzados en la ejecución de los sistemas mundiales de observación del clima en apoyo al CMNUCC. En las conclusiones del CMNUCC se reconoció que era necesario disponer de observaciones del clima sistemáticas y se destacó que se precisaba un mayor compromiso de las Partes en los mecanismos del SMOC.

13.1.24 La Comisión destacó que, en la novena reunión del Comité Intergubernamental para el SMOO (I-SMOO IX, junio de 2009), sus miembros concordaron con la evaluación del copresidente la CMOMM sobre la función de la Comisión como un mecanismo de ejecución del SMOO y como el componente marino in situ del Sistema Mundial de Observación de la OMM, que establecía un vínculo entre la meteorología y la oceanografía para fines de oceanografía operativa. El I-SMOO agradeció la labor de la CMOMM para atender las cuestiones prioritarias que estipulaban los Objetivos de Alto Nivel de la COI de la UNESCO y los resultados previstos de la OMM, mediante las actividades y las nuevas iniciativas emprendidas en cada área de Programa (Observaciones,

Gestión de Datos, y Servicios). El I-SMOO también observó que deberían reforzarse los temas de carácter nacional y regional mediante una participación más directa de las Alianzas Regionales del SMOO en las actividades de la CMOMM. Dentro de ese contexto, la Comisión se mostró de acuerdo con la recomendación formulada por el I-SMOO a cada Alianza Regional del SMOO de designar un ponente de la CMOMM para garantizar que cada región aplicara los principios de la política de la COI de la UNESCO y las normas y directrices de la CMOMM en lo que se refería a la observación de las variables oceánicas esenciales y la difusión de datos.

13.1.25 La Comisión fue informada de las deliberaciones que tuvieron lugar durante la duodécima reunión del Comité directivo científico del SMOO (GSSC XII, febrero de 2009), en las que se abordaron cuestiones relativas a la futura función del Experimento mundial de asimilación de datos oceánicos GODAE OceanView (GOV) en el marco del SMOO. Un grupo de trabajo del Comité directivo científico del SMOO evaluó las repercusiones que podría tener la participación del GODAE OceanView en dicho Comité y concluyó que era necesario colaborar estrechamente con el Equipo de expertos sobre los sistemas de predicción oceanográfica operacional de la CMOMM. En vista de que el ese Equipo de expertos y el GOV de la CMOMM eran complementarios, la Comisión convino en estudiar la posibilidad de establecer un enlace con el GOV en la nueva estructura de la CMOMM, manteniendo al mismo tiempo la autonomía propia del GOV para permitirle realizar sus actividades de investigación y desarrollo, conforme determinaran sus miembros. En relación con las predicciones oceánicas operativas, la Comisión tomó nota con reconocimiento de que Australia, en el marco general del SMOO del océano Índico y el SMOO del sureste de Asia, estaba desarrollando un proyecto de demostración cooperativo para el noreste del océano Índico sobre el valor que sus modelos mundiales para la predicción oceánica podían tener para la predicción oceánica regional y costera en esta zona. Se había previsto celebrar un cursillo de planificación en marzo de 2010 en Perth (Australia).

Programa Mundial de Investigaciones Climáticas

13.1.26 La Comisión felicitó al Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (PMIC) por sus numerosos logros importantes en el ámbito de la investigación sobre el cambio y la predecibilidad del clima y, especialmente, reconoció las principales contribuciones aportadas por los científicos afiliados al PMIC al Cuarto Informe de Evaluación del IPCC.

13.1.27 La Comisión reconoció que el PMIC en su conjunto y muchos de sus proyectos efectuaban una importante labor de investigación científica de gran interés para la Comisión, en especial a través de su Proyecto sobre variabilidad y predecibilidad del clima (CLIVAR) que, dentro del Programa, proporcionaba la base para entender la función que desempeñan los océanos en el clima, ayudaba a fomentar, planificar y coordinar la ejecución de los sistemas de observación, permitía que se volvieran a analizar los datos oceánicos existentes, y elaboraba módulos oceánicos de modelos del clima mundial.

13.1.28 La Comisión expresó su satisfacción por la creación de un Grupo especial mixto PMIC/COI de la UNESCO sobre el cambio y la variabilidad del nivel del mar, que llevaría a cabo actividades de investigación fundamentales sobre las variaciones del nivel del mar, incluida la distribución geográfica de las mismas y se ocuparía de ofrecer resultados prácticos tangibles en lo que se refería a las predicciones y los pronósticos de los cambios en el nivel del mar.

13.1.29 La Comisión tomó nota con reconocimiento de que el Equipo de expertos mixto CCI/CLIVAR/CMOMM sobre detección e índices del cambio climático había elaborado la publicación "Guidelines on Analysis of extremes in a changing climate in support of informed decisions for adaptation" (Directrices sobre el análisis de los fenómenos extremos en un clima cambiante para ayudar a adoptar decisiones fundamentadas sobre la adaptación al mismo) y respaldó los planes trazados por dicho Equipo de expertos con el objetivo de centrar más la atención en las necesidades del mundo en desarrollo en lo referente a la información sobre el clima para apoyar las actividades de adaptación.

13.1.30 La Comisión concluyó que las actividades de los programas mundiales de investigación ejemplificadas por los logros del PMIC, eran fundamentales para desarrollar la capacidad destinada a observar la Tierra y sus océanos y a predecir su estado futuro en diferentes escalas. Por lo tanto, para fomentar el desarrollo de la meteorología marina y oceanografía operativas, se precisaba establecer una interrelación efectiva de la CMOMM con el PMIC y el SMOC. La Comisión expresó su profundo agradecimiento por el compromiso permanente del PMIC en la labor de creación de un sistema de observación científica de la Tierra y sus esfuerzos constantes por mejorar al máximo los planes y la estructura futura al objeto de mantenerse a la vanguardia de la investigación sobre el clima y contribuir de manera clave al desarrollo del futuro Marco mundial para los servicios climáticos. La Comisión subrayó que era necesario cooperar más estrechamente con el PMIC en todas las esferas de las ciencias del clima de interés para la CMOMM. Así pues, recomendó a su Comité de gestión que organizara consultas con el PMIC sobre los temas y modalidades que abarcaría dicha cooperación, con especial atención a las actividades que contribuían a aplicar los principales resultados de la Tercera Conferencia Mundial sobre el Clima y la Conferencia sobre las Observaciones Oceánicas 2009.

Año polar internacional

13.1.31 La Comisión tomó nota con satisfacción de los notables progresos alcanzados durante el período del Año polar internacional (API) y elogió al Comité Mixto CIUC/OMM relativo al API, sus Subcomités, la Oficina del Programa Internacional del API y a los más de 50.000 participantes en proyectos del API en más de 60 países por su encomiable labor. La Comisión se complació en advertir que, durante el período del API, los investigadores habían observado nuevos fenómenos apasionantes, logrado importantes descubrimientos científicos, desarrollado nuevos métodos e instrumentos, afianzado los vínculos interdisciplinarios e internacionales en materia de ciencia polar y, sobre todo, adquirido nuevos conocimientos sobre el papel que desempeñan las regiones polares en el sistema general de la Tierra. El resumen de los adelantos científicos y las observaciones preliminares del API figuraba en la Declaración del Comité Mixto “Estado de la Investigación Polar”, que fue presentada públicamente a los Jefes Ejecutivos de la OMM y del Consejo Internacional para la Ciencia (CIUC) el 25 de febrero de 2009 en la sede de la OMM. El Consejo reconoció que el éxito del API había alentado a muchos países a prolongar la ejecución de sus proyectos más allá del período “oficial” del API y que se había previsto una clausura oficial del API en la Conferencia Científica del API (Oslo, junio de 2010).

13.1.32 La Comisión destacó la importancia de la función que la CMOMM podía desempeñar en el mantenimiento de los sistemas de observación establecidos en relación con el API. Con el fin de garantizar que el legado de los sistemas de observación marina contribuyera al desarrollo del Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS), que conduciría al refuerzo y la integración de los sistemas de observación mundiales, tales como el SMOO, y a la creación de una nueva Vigilancia de la Criosfera Global, la Comisión acordó:

- a) fomentar el concepto de las Redes sostenibles de observación del Ártico (SAON) (componentes meteorológicos marinos y oceanográficos) entre los miembros interesados de la CMOMM al objeto de movilizar contribuciones al desarrollo fundamental del SAON;
- b) forjar una alianza entre la CMOMM, por una parte, y las partes interesadas en el SAON y el Sistema de observación del océano Austral, por otra, para establecer observaciones oceanográficas en las regiones polares como parte del SMOO;
- c) crear una sinergia entre el desarrollo del SAON, el Sistema de observación del océano Austral y la Vigilancia de la Criosfera Global, por una parte, y el SMOO, en lo que respecta a su componente sobre los hielos marinos, por otra.

La Comisión solicitó al Comité de gestión que asumiera el liderazgo en el cumplimiento de estas medidas.

13.1.33 Habida cuenta de que la idea de establecer un Decenio Polar Internacional había recibido una acogida positiva en varios foros internacionales, como por ejemplo la Reunión ministerial del Consejo Ártico, y que, en su 61ª reunión, (Ginebra, junio de 2009), el Consejo Ejecutivo de la OMM había solicitado a su Grupo de expertos sobre observaciones, investigaciones y servicios polares que examinara las modalidades y los planes para el Decenio, centrándose en las necesidades para ese período así como en cuestiones a largo plazo, la Comisión recomendó que el Área de Programa de Observaciones contribuyera a llevar a cabo dichas actividades, según procediera. La Comisión instó a los Miembros y Estados Miembros a que participaran activamente en la preparación del Decenio polar internacional.

13.1.34 Reconociendo que uno de los desafíos que estaba planteando el proceso del API era el intercambio de datos y la conservación de los mismos, la Comisión instó a sus miembros a que velaran por el intercambio libre y sin restricciones de los datos oceanográficos del API. Asimismo, solicitó al Área de Programa de Gestión de datos que prestara ayuda al Grupo de expertos sobre observaciones, investigaciones y servicios polares para facilitar la adquisición, el intercambio y el archivo de datos de observación de las regiones polares, de conformidad con los requisitos del WIGOS y del SIO en relación con los instrumentos y el intercambio de datos, al objeto de respaldar la prestación de servicios necesarios para la seguridad de las operaciones marinas en las regiones polares.

13.2 ORGANIZACIONES Y ÓRGANOS (punto 13.2)

Organismos del sistema de las Naciones Unidas

13.2.1 Tomando nota de que ONU-Océanos había estado funcionando como un mecanismo flexible para examinar las actividades en curso conjuntas o coincidentes y apoyar las deliberaciones conexas del proceso abierto de consultas oficiosas de las Naciones Unidas sobre los océanos y el derecho del mar, la Comisión convino en que los avances en esa esfera serían útiles para la coordinación de las actividades relativas a los océanos y a las zonas costeras en el sistema de las Naciones Unidas y en que constituían un medio de gran valor potencial para exponer cuestiones marinas pertinentes para la CMOMM, tales como la vigilancia continua y la predicción oceánicas, a un público amplio e influyente interesado en cuestiones relativas a los océanos. Dado que la seguridad marítima era decisiva para su labor, la Comisión reiteró la importancia de colaborar con la OMI (véase también el punto 8 del orden del día).

13.2.2 Al mismo tiempo, la Comisión reconoció que diversas convenciones y convenios de las Naciones Unidas y varias actividades coordinadas seguían siendo igual de importantes, o incluso más, para las actividades de la CMOMM. Entre ellos cabía citar el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) y el proceso ordinario de presentación de informes y evaluación del estado del medio marino a escala mundial. Pidió, pues, al Comité de gestión y a la Secretaría que siguieran examinando los progresos y las actividades relacionados con estas convenciones y convenios y tomaran las medidas oportunas.

13.2.3 Se informó a la Comisión de que en noviembre de 1999 los organismos de las Naciones Unidas encargados del desarrollo sostenible de los océanos y del progreso de la ciencia oceánica empezaron a preparar el Atlas de los Océanos de las Naciones Unidas, iniciativa de la Junta de los jefes ejecutivos del sistema de las Naciones Unidas para la coordinación (JJE). Para su elaboración el Atlas contó con el apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), la Organización Marítima Internacional (OMI), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio

Ambiente (PNUMA), la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), y con financiación y otro tipo de ayuda que facilitaron numerosas instituciones nacionales e internacionales. La Comisión tomó nota de que actualmente el portal en Internet (<http://www.oceansatlas.org/>) proporcionaba a las instancias normativas información pertinente para el desarrollo sostenible de los océanos y a la industria marítima y a otros interesados información pertinente sobre cuestiones oceánicas y, al mismo tiempo, ponía de relieve la labor de los diversos organismos de las Naciones Unidas que se ocupaban de cuestiones oceánicas.

Organizaciones y programas que no forman parte del sistema de las Naciones Unidas

13.2.4 La Comisión reconoció que, además de las actividades realizadas conjuntamente con otros organismos no pertenecientes al sistema de las Naciones Unidas, la OMM y la COI de la UNESCO habían 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), la EMSA (Agencia Europea de Seguridad Marítima), etc. La Comisión convino en el gran valor que esta colaboración representa para la OMM y la COI, e instó a que continuara y a que siguiera desarrollándose en el futuro.

13.2.5 La Comisión tomó nota de la necesidad de establecer una estrecha relación entre las áreas de programa y los organismos de ayuda a fin de aprovechar las oportunidades para perfeccionar los sistemas de observación en los países en desarrollo, especialmente en las zonas costeras, con objeto de mejorar los servicios para la reducción de los riesgos de desastre y la adaptación al cambio climático. Asimismo, pidió a los copresidentes y a los coordinadores de áreas de programa que estrecharan la comunicación con organizaciones e instituciones como la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) con el fin de mejorar las capacidades en el ámbito de las observaciones y los servicios.

Grupo de observación de la Tierra

13.2.6 La Comisión estuvo de acuerdo en que para la CMOMM era importante que la OMM y la COI participaran en la labor del Grupo de observación de la Tierra (GEO), especialmente en lo que se refería a la coordinación y la aplicación de sistemas operacionales de observación oceánica in situ y basados en el espacio. Tomando nota de que algunas de las cuestiones clave para las que el GEO debía prepararse antes de la próxima Cumbre ministerial, en 2010, eran los principios de compartición de datos; los acuerdos sobre interoperabilidad; y el buen gobierno y la financiación sostenida a medida que el GEO pasaba de la fase de desarrollo a la fase operativa de un sistema de sistemas, la Comisión hizo hincapié en que, en su calidad de mecanismo de ejecución de los componentes oceanográficos y meteorológicos marinos de la observación de la Tierra, debía desempeñar un papel fundamental en la ejecución de las observaciones marinas en el marco de la Red mundial de sistemas de observación de la Tierra (GEOSS) y seguir desarrollando la interoperabilidad entre la comunidad meteorológica y oceanográfica. Reconociendo la importante interacción que ya estaba teniendo lugar, en virtud de la cual la OMM y la COI seguían facilitando una respuesta coordinada al GEO a través de los sistemas mundiales de observación (SMOO, SMOC y SMOT) copatrocinados por organismos de las Naciones Unidas, la Comisión convino en que debían realizarse esfuerzos continuos para mantener y mejorar la comunicación con el GEO, por medio de la OMM y de la COI, y pidió al Comité de gestión que continuara supervisando sus actividades relacionadas con el mar en el GEO. Asimismo, alentó a los Miembros de la OMM y a los Estados Miembros de la COI a que desempeñaran una función

activa en el proceso del GEO a escala nacional, por conducto de las delegaciones nacionales ante el GEO, para velar por que el componente oceanográfico y meteorológico marino se ejecutara de manera amplia a escala mundial, regional y nacional.

Comité sobre satélites de observación de la Tierra

13.2.7 La Comisión convino en que los sistemas satelitales para la observación oceánica eran esenciales para la meteorología marina y la vigilancia y la predicción oceanográficas. Por ello, celebró las iniciativas de la CMOMM encaminadas a garantizar la continuidad de esos sistemas y alentó a los Miembros y a los Estados Miembros a que utilizaran esos datos meteorológicos y oceanográficos obtenidos desde el espacio siempre que les fuera posible y, en particular, para las predicciones operativas. Convino en que debían realizarse esfuerzos continuos para mantener y mejorar la comunicación con el Comité sobre satélites de observación de la Tierra (CEOS), por medio de la Oficina del Programa espacial de la OMM y de la Oficina de proyectos del Sistema Mundial de Observación de los Océanos (SMOO) de la COI, que estaban representadas en el Grupo de coordinación de los satélites meteorológicos (GCSM) y en el CEOS. Dado que la Comisión había intensificado sus esfuerzos para poner de relieve los beneficios y las necesidades de los usuarios internacionales en materia de misiones satelitales continuas, pidió al Comité de gestión que continuara supervisando las actividades de la OMM y de la COI relacionadas con los sistemas satelitales para la observación oceánica y acordó designar a uno de los miembros de ese Comité para que se encargara de esas actividades.

Industria y comercio

13.2.8 Recordando que la OMM y la COI habían colaborado durante muchos años con organizaciones que representaban a empresas y actividades industriales y comerciales vinculadas a cuestiones marinas, la Comisión convino en la importancia de tratar de mejorar sus relaciones con el sector privado. Tomando nota de que ambas organizaciones habían estado estudiando mecanismos para seguir desarrollando la cooperación con el sector privado, y en particular con los proveedores de servicios de ese sector, la Comisión pidió a su Comité de gestión que elaborara un enfoque para contribuir a las actividades de la OMM y de la COI encaminadas a aumentar esa cooperación. Tomando nota en particular de que el Consejo Ejecutivo de la OMM, en su 61ª reunión (junio de 2009), había recomendado un mecanismo para las comisiones técnicas interesadas y para las asociaciones regionales destinado a establecer directrices sobre los modelos de mejores prácticas de asociación con el fin de intensificar la cooperación con el sector privado, la Comisión pidió al Comité de gestión que ayudara al Grupo abierto de área de programa (GAAP) de la CSB sobre los servicios meteorológicos para el público a recopilar información sobre la experiencia de los Miembros y los Estados Miembros que se reunían regularmente con proveedores de productos meteorológicos y oceanográficos del sector privado y, a partir de ahí, elaborar un proyecto de directrices generales sobre las opciones relacionadas con cuestiones como su mandato, la frecuencia de los encuentros, la contratación de facilitadores independientes y otras cuestiones similares, para su uso por todos los Miembros y los Estados Miembros. Por último, la Comisión apoyó la decisión del Comité de gestión de sumarse al Comité directivo científico del SMOO para coordinar con la industria y el sector privado la promoción de unas observaciones oceánicas sostenidas a escala mundial.

14. PROGRAMA Y PLANIFICACIÓN DE LA CMOMM *(punto 14 del orden del día)*

14.1 PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE LA OMM Y DE LA COI DE LA UNESCO Y ESTRATEGIA DE LA CMOMM; SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA CMOMM *(punto 14.1)*

Planificación estratégica

14.1.1 La Comisión recordó que el actual mandato de la Comisión fue aprobado en 1999 por el Decimotercer Congreso de la OMM y la vigésima reunión de la Asamblea de la COI de la UNESCO, junto con el establecimiento de la CMOMM. Conforme al punto 4 del orden del día, la Comisión observó que, atendiendo a la recomendación de los Miembros y del Consejo Ejecutivo de la OMM, la reunión de los Presidentes de las Comisiones Técnicas celebrada en 2009 acordó que era necesario modificar los mandatos de las comisiones técnicas al objeto de vincularlos con el enfoque de la gestión basada en los resultados y con los objetivos y las orientaciones estratégicas generales de la Organización. Reconociendo que, conforme a lo expresado por los órganos rectores de la OMM y de la COI de la UNESCO, era sumamente necesario que la CMOMM adaptara su funcionamiento y sus resultados al proceso relativo a los resultados previstos de la OMM y las actividades de la COI de la UNESCO para la Estrategia a Plazo Medio, la Comisión examinó y propuso una versión modificada de su mandato. En dicha versión se establecían funciones que eran comunes a todas las Comisiones Técnicas de la OMM y también de interés para los principales órganos subsidiarios a la COI de la UNESCO y funciones que correspondían específicamente a la CMOMM. La Comisión adoptó la [Recomendación 14 \(CMOMM-III\) – Mandato de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina](#).

14.1.2 La Comisión recordó que, en su segunda reunión (CMOMM-II, Halifax septiembre de 2005), había examinado y adoptado un documento sobre el Plan Estratégico de la CMOMM, cuya versión 1 se publicó posteriormente en <http://www.jcomm.info>. La Comisión reconoció que esta estrategia tendría carácter dinámico, y debería guardar una estrecha relación con los objetivos institucionales generales y las estrategias de la Organización y con los resultados previstos tanto por la OMM como por la COI de la UNESCO, y establecerse de conformidad con los mismos. Habida cuenta de que, tras la segunda reunión de la CMOMM, la OMM había adoptado un Plan Estratégico para el período 2008-2011 y que, igualmente, la COI de la UNESCO había adoptado una Estrategia a Plazo Medio para el período 2008-2014, la Comisión acordó que era necesario modificar y actualizar dicho documento con el fin de abordar sobre todo los resultados previstos de la OMM y las actividades de la COI de la UNESCO, de conformidad con sus respectivos planes estratégicos. La Comisión examinó, modificó y adoptó el Resumen Ejecutivo relativo al Plan Estratégico de la CMOMM para 2010-2013, que figura en el [anexo II](#) al presente informe. De esta manera, reconoció que la estrategia de la CMOMM continuaría siendo dinámica, y solicitó a los copresidentes y al Comité de gestión que finalizaran el documento relativo a dicha estrategia basándose en las decisiones adoptadas durante la reunión y lo revisaran y modificaran según fuera necesario durante el período entre reuniones venidero, a la luz de las modificaciones aportadas a las estrategias generales de la OMM y de la COI de la UNESCO. La Comisión solicitó a los Secretarios que publicaran electrónicamente el documento sobre el Plan Estratégico de la CMOMM con sus modificaciones y lo pusieran a disposición de los usuarios el sitio web de la CMOMM.

Necesidades de recursos

14.1.3 La Comisión tomó nota de que tropezaba con dificultades para financiar las necesidades presentes y emergentes con los recursos de que disponía. Por ello, solicitó a los

copresidentes de la Comisión, con la asistencia del Comité de gestión, que buscaran financiación externa para la ejecución de las actividades de interés común en colaboración con las Secretarías y los posibles donantes e interesados.

Examen de la CMOMM

14.1.4 La Comisión recordó que la estrategia de la CMOMM, respaldada por la CMOMM en su segunda reunión (Halifax, septiembre de 2005), abarcaba, entre otras cosas, la necesidad de efectuar un examen periódico de la Comisión. La Comisión recordó además que en la segunda reunión de la CMOMM se pidió específicamente que este examen se llevara a cabo durante el período entre reuniones. Tomó conocimiento de que los Consejos Ejecutivos de la OMM y la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la UNESCO (junio de 2008) habían respaldado el examen de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (CMOMM) propuesto, que consideró oportuno en esta etapa del período de vida de la Comisión Técnica Mixta e hizo hincapié en que: i) los órganos rectores de las dos organizaciones copatrocinadoras de la CMOMM deberían realizar y estar a cargo del proceso de revisión, y no la propia CMOMM; ii) la revisión debería reflejar la opinión de los Miembros de la OMM y de los Estados Miembros de la COI de la UNESCO; y iii) la realización de dicha revisión exigiría un apoyo extrapresupuestario. La Comisión señaló que el Dr. James Baker había realizado un amplio estudio sobre la cooperación y las interacciones entre la COI de la UNESCO y la OMM en materia de ejecución del Sistema Mundial de Observación de los Océanos (SMOO), incluida la CMOMM, (véase <http://www.jcomm.info/GOOS>), y que en junio de 2009 se había facilitado a los Miembros y los Estados Miembros para sus observaciones y aportaciones.

14.1.5 La Comisión subrayó la necesidad de que se llevara a cabo un examen completo de todas sus áreas de programa, teniendo en cuenta las conclusiones del estudio del Dr. Baker y otros documentos de examen pertinentes. Recomendó encarecidamente a los órganos rectores de la OMM y de la COI que tomaran las medidas oportunas para ese fin y adoptó, en consecuencia, la [Recomendación 15 \(CMOMM-III\) – Alcance del examen externo de extremo a extremo de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina](#).

14.2 PROGRAMA DE TRABAJO Y PLAN DE FUNCIONAMIENTO FUTUROS (*punto 14.2*)

14.2.1 La Comisión reconoció que había considerado todos los elementos de su programa de trabajo para el período 2010-2013, sobre la base de las prioridades indicadas por el Consejo Ejecutivo de la OMM en su 61ª reunión y por la Asamblea de la COI de la UNESCO en su 25ª reunión (junio de 2009) (véase el punto 4 del orden del día), cuando debatió los diversos puntos del orden del día anteriores. Solicitó a ambas Secretarías que después de la reunión compilaran el programa de trabajo de manera que estuviera convenientemente estructurado y que lo incluyesen como [anexo III](#) al presente informe. El trabajo se había estructurado en torno a las tres áreas de programa (véase el punto 14.4 del orden del día), se había integrado en los órganos subsidiarios de la Comisión y se había priorizado en la medida de lo posible.

14.2.2 La Comisión tomó nota con agrado de que el Comité de gestión había elaborado un proyecto de plan de funcionamiento de la CMOMM, incluida la ejecución prevista de los programas, para el período 2010-2013, teniendo en cuenta los procesos de planificación estratégica de la OMM y de la COI de la UNESCO y sus respectivos resultados previstos y medidas. La Comisión solicitó al Comité de gestión que revisase el plan de funcionamiento de la CMOMM con objeto de que se pudiera tener en cuenta el programa de trabajo adoptado para el período 2010-2013.

14.3 EXAMEN DE LAS RESOLUCIONES Y RECOMENDACIONES ANTERIORES DE LA COMISIÓN Y DE LAS RESOLUCIONES PERTINENTES DE LOS ÓRGANOS RECTORES DE LA OMM Y DE LA COI DE LA UNESCO (punto 14.3)

14.3.1 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 Comisión de Meteorología Marina (CMM) y el Comité Mixto COI-OMM sobre el Sistema Global Integrado de Servicios Oceánicos (SGISO)) antes de la tercera reunión de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (CMOMM) que todavía estaban en vigor. Tomó nota de que ya se habían tomado las medidas correspondientes a la mayoría de las recomendaciones anteriores o que su contenido esencial ya se había incluido en los manuales y guías pertinentes de la OMM y de la COI de la UNESCO. Por lo tanto, la Comisión adoptó la [Resolución 5 \(CMOMM-III\) – Examen de las resoluciones y las recomendaciones anteriores de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina](#).

14.3.2 La Comisión examinó además las resoluciones de los órganos rectores de la OMM y la COI de la UNESCO en el ámbito de las actividades de la CMOMM y adoptó la [Recomendación 16 \(CMOMM-III\) – Examen de las resoluciones pertinentes de los órganos rectores de la OMM y de la COI de la UNESCO](#).

14.4 CREACIÓN DE GRUPOS Y EQUIPOS DE EXPERTOS Y DESIGNACIÓN DE PONENTES (punto 14.4)

14.4.1 La Comisión debatió sobre la forma más eficaz de organizar su estructura de trabajo, sin por ello aumentar el costo, teniendo en cuenta: i) las prioridades y las necesidades establecidas por los órganos rectores de la OMM y la COI de la UNESCO; ii) la necesidad de una coordinación más estrecha y fortalecida entre sus áreas de programa; iii) la creciente necesidad de cumplir con el aumento de las responsabilidades de la Comisión y atender a nuevas tareas; iv) la necesidad de recursos con relación al número de expertos que participan en la labor de la Comisión; y v) el presupuesto asignado para apoyar la labor de la Comisión en el marco de la OMM y la COI de la UNESCO. Tras reconocer que todavía existen varios posibles enfoques en la estructura general de la CMOMM para abordar sus objetivos y prioridades de trabajo, la Comisión decidió mantener, sin embargo, las tres áreas de programa: las observaciones, la gestión de datos, y los sistemas y servicios de predicción. Convino además en que debería adoptarse un enfoque orientado a los proyectos para abordar, cuando sea posible, las actividades concretas, definidas y con plazos fijos, en particular, en las áreas de programa de gestión de datos y de sistemas y servicios de predicción. Al hacerlo, la Comisión no abordó los equipos que se habían establecido por un período de tiempo relativamente corto con el propósito de llevar a cabo actividades y proyectos multisectoriales concretos, y que estarán a cargo del Comité de gestión. Además, la Comisión encomendó específicamente al Comité de gestión, entre otras obligaciones, la labor de examinar siempre la estructura de la CMOMM y de adaptarla en el caso de que los fundamentos y la necesidad de aplicar todo cambio o cambios concretos en la estructura así lo exijan.

14.4.2 La Comisión hizo hincapié en que el éxito de la nueva estructura dependerá en gran medida del papel reforzado del Comité de gestión de la CMOMM en evaluar, orientar y coordinar la labor de las áreas de programa al realizar los ajustes necesarios en el período entre reuniones y asesorar a los copresidentes sobre las cuestiones pertinentes. Por lo tanto, la Comisión decidió restablecer el Comité de gestión de la CMOMM mediante la adopción de la [Resolución 1 \(CMOMM-III\) – Comité de gestión de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina](#).

14.4.3 La Comisión decidió aplicar una nueva estructura de trabajo y restablecer las tres áreas de programa y sus correspondientes grupos de expertos integrantes y equipos de expertos

mediante la adopción de la [Resolución 2 \(CMOMM-III\) – Área de Programa de Observaciones](#), la [Resolución 3 \(CMOMM-III\) - Área de Programa de Gestión de Datos](#) y la [Resolución 4 \(CMOMM-III\) - Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción](#). La Comisión reconoció la importancia fundamental que reviste la labor de los expertos para la consecución del programa de trabajo de la CMOMM en el marco de la estructura propuesta. Por lo tanto, solicitó a los Miembros y los Estados Miembros que en la medida de lo posible garanticen que, en el marco de su programa de trabajo nacional habitual, se conceda suficiente tiempo a sus expertos designados para que finalicen las tareas asignadas en apoyo de la Comisión y destinen recursos para llevar a cabo las actividades conexas.

14.4.4 La Comisión reconoció la necesidad de mejorar la coordinación entre las distintas áreas de programa así como la integración de éstas, en respuesta a las necesidades multisectoriales. Asimismo, solicitó que el Comité de gestión lo considere un asunto prioritario durante el próximo período entre reuniones. La Comisión recomendó que, en el marco de las áreas de programa, los grupos de coordinación exploren mejores y más frecuentes mecanismos para la comunicación y la coordinación, incluidos los métodos alternativos de comunicación tales como las teleconferencias y las videoconferencias. Recomendó además que se asigne a un miembro del Comité de gestión para que se haga cargo específicamente de las actividades multisectoriales en el marco de las áreas de programa, quien luego se encargará de detectar y comunicar las medidas pertinentes entre las áreas de programa y al Comité de gestión.

14.5 FECHA Y LUGAR DE CELEBRACIÓN DE LA CUARTA REUNIÓN (punto 14.5)

La Comisión recibió con agrado la oferta provisional de la República de Corea para acoger su cuarta reunión en el año 2012. Pidió a los copresidentes que consultasen con el Secretario General de la OMM, el Secretario Ejecutivo de la COI de la UNESCO y el Gobierno de la República de Corea a fin de que se confirmase la oferta y se determinasen la fecha y el lugar exactos de celebración de la reunión, de conformidad con lo dispuesto en la Regla 187 del Reglamento General de la OMM.

15. CONFERENCIAS CIENTÍFICAS: BENEFICIOS SOCIOECONÓMICOS DE LA INFORMACIÓN Y LOS SERVICIOS METEOROLÓGICOS Y OCEANOGRÁFICOS (punto 15 del orden del día)

15.1 En virtud de la decisión del Comité de gestión de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (CMOMM), adoptada en su séptima reunión (Melbourne, diciembre de 2008), se organizaron conferencias científicas durante la reunión como parte de la sección técnica principal del orden del día sobre el tema de los beneficios socioeconómicos de la información y los servicios meteorológicos y oceanográficos. Debido a que una parte importante de la población vive en zona costera y depende de los recursos costeros y el medio marino, esas personas están permanentemente expuestas a riesgos y son vulnerables a eventos meteorológicos y oceanográficos extremos. Por lo tanto, las conferencias tenían por objeto informar a los Miembros de la OMM y los Estados Miembros de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) sobre los efectos mundiales y regionales del suministro de información y servicios meteorológicos y oceanográficos en el medio marino, incluidas las zonas costeras, y en las actividades socioeconómicas. Las conferencias guardaban relación directa con la función de la CMOMM en calidad de órgano técnico intergubernamental para la coordinación y reglamentación de la meteorología marina y la oceanografía operativa, y apoyaban dicha función.

15.2 La Comisión convino en que todas las conferencias eran muy informativas y expresó su agradecimiento al profesor John Zillman, a la Dra. Malika Bel Hassen-Abid, al Dr. Geoffrey Holland y al Sr. Hassan Bouksim por el tiempo y el esfuerzo dedicados a la preparación de las mismas. La Comisión decidió que las Secretarías debían compilar los textos completos de las conferencias y publicarlos como un solo informe en la serie de Informes

Técnicos de la CMOMM. La Comisión agradeció de manera especial la celebración de las conferencias técnicas que se dictaron en cada reunión de la Comisión y pidió al Comité de gestión que preparara una serie similar de conferencias para su cuarta reunión.

16. ELECCIÓN DE AUTORIDADES *(punto 16 del orden del día)*

16.1 La Comisión eligió al Dr. P. Dexter (Australia) como copresidente del sector de meteorología y al Dr. A. Frolov (Federación de Rusia) como copresidente del sector de oceanografía. La Comisión reconoció que los copresidentes asumirían sus responsabilidades respectivas de coordinación e interacción con la OMM y la COI de la UNESCO. Además, la Comisión recomendó a los copresidentes que llegaran a un acuerdo que les permitiera compartir, en la medida de lo posible, la responsabilidad de supervisar los distintos componentes de la labor técnica de la CMOMM.

16.2 Tras la elección, la Comisión aprovechó la oportunidad para dejar constancia de su profunda y sincera gratitud al copresidente reelegido, Dr. P. Dexter (Australia) y al copresidente saliente, Dr. J.-L. Fellous (Francia), por su destacada labor de orientación de la Comisión durante el último período entre reuniones.

17. CLAUSURA DE LA REUNIÓN *(punto 17 del orden del día)*

Tras el intercambio de cortesías, la tercera reunión de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina clausuró sus labores el miércoles 11 de noviembre de 2009 a las 11.55 horas.

RESOLUCIONES ADOPTADAS POR LA REUNIÓN

Resolución 1 (CMOMM-III)

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 de:

- 1) la Resolución 1 (CMOMM-II) - Comité de gestión de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina,
- 2) la Resolución 6 (EC-LVIII) de la OMM - Informe de la segunda reunión de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina,
- 3) la Resolución EC-XXXIX.2 de la COI de la UNESCO - Segunda reunión de la Comisión Técnica Mixta COI-OMM sobre Oceanografía y Meteorología Marina (JCOMM-II),
- 4) la Resolución 19 de la OMM (Cg-XV) - Programa de Meteorología Marina y Oceanografía,
- 5) el informe de los copresidentes de la Comisión en su tercera reunión,

Considerando:

- 1) la necesidad de la Comisión de promover, coordinar e integrar los programas y las actividades sobre oceanografía y meteorología marina,
- 2) las aportaciones de la Comisión a la Vigilancia Meteorológica Mundial (VMM), el Programa Mundial sobre el Clima (PMC), el Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (PMIC), el Sistema Mundial de Observación de los Océanos (SMOO), el Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC), el Intercambio internacional de datos e información oceanográficos (IODE), el Programa de la OMM de reducción de riesgos de desastre y otros programas principales de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO),
- 3) la necesidad de coordinar la labor de la Comisión con otras organizaciones internacionales pertinentes y sus órganos subsidiarios, así como con organizaciones no gubernamentales pertinentes y el sector privado,
- 4) la necesidad de que la labor de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (CMOMM) esté en consonancia con el Plan Estratégico de la OMM, la Estrategia a Plazo Medio de la COI de la UNESCO y sus respectivos resultados previstos, y de que contribuya directamente a ellos,
- 5) la necesidad de una coordinación general constante del programa de trabajo de la Comisión y de asesoramiento sobre las cuestiones que le remitan los órganos rectores de la OMM y de la COI de la UNESCO,

Decide:

- 1) restablecer el Comité de gestión con el siguiente mandato:
 - a) revisar y priorizar la planificación a corto y largo plazo del programa de trabajo de la CMOMM y brindar asesoramiento sobre su aplicación;
 - b) adoptar todas las medidas necesarias para garantizar que la estrategia, el programa de trabajo y el plan de funcionamiento de la CMOMM estén en consonancia con el Plan Estratégico de la OMM, la Estrategia a Plazo Medio de la COI de la UNESCO y sus respectivos resultados previstos y planes de funcionamiento, y que contribuyen directamente a ellos;
 - c) evaluar los recursos necesarios para ejecutar el programa de trabajo, así como enfoques para establecer la existencia de esos recursos y movilizarlos;
 - d) coordinar e integrar la labor de la CMOMM, según la aplican los distintos grupos subsidiarios, los equipos de expertos y los ponentes;
 - e) coordinar y supervisar, según proceda, las actividades de creación de capacidad y de gestión de la calidad que se llevan a cabo en el marco de las tres áreas de programa;
 - f) garantizar que las necesidades de la CMOMM de datos satelitales y de otros datos oceánicos obtenidos por teledetección son debidamente documentadas y comunicadas a los mecanismos adecuados de la OMM y de la COI de la UNESCO y a los operadores de sistemas satelitales, según corresponda;
 - g) coordinar e integrar la labor de la CMOMM, según convenga, con la de otras comisiones técnicas de la OMM, los principales órganos subsidiarios de la COI de la UNESCO y otros programas de la OMM y de la COI de la UNESCO y, en particular, iniciar, coordinar y supervisar los proyectos y las actividades conjuntas con estos órganos y programas;
 - h) revisar la estructura interna y los métodos de trabajo de la Comisión, incluida su relación con otros órganos, tanto internos como externos a la OMM y a la COI de la UNESCO y, a la luz de las lecciones aprendidas y los recursos disponibles, elaborar propuestas de modificaciones, según proceda;
 - i) evaluar la aplicación de las actividades y los proyectos sometidos a la CMOMM que llevarán a cabo la VMM, el PMC, el PMIC, el SMOO, el SMOC, el IODE, el Programa de la OMM de reducción de riesgos de desastre y otros programas;
- 2) que los copresidentes tendrán la responsabilidad conjunta de llevar a cabo las tareas que competen a los presidentes de las comisiones técnicas de la OMM y a los comités técnicos de la COI de la UNESCO en virtud de lo dispuesto en sus respectivos reglamentos. Estas abarcarán o se ampliarán de forma que incluyan lo siguiente:
 - a) orientar y coordinar, en forma conjunta, las actividades de la Comisión y sus grupos en el período entre reuniones;
 - b) dirigir y aprobar, en forma conjunta y con la asistencia de las Secretarías respectivas, las medidas adoptadas en el período entre reuniones, entre ellas la creación y la disolución de grupos de expertos, equipos especiales y ponentes ad hoc, en espera de la aprobación de la Comisión en reunión;

- c) realizar tareas concretas prescritas por las decisiones adoptadas por los órganos rectores de la OMM y de la COI de la UNESCO así como por los reglamentos de cada Organización;
 - d) informar a los órganos rectores de la OMM y de la COI de la UNESCO, en sus períodos ordinarios de reuniones, sobre las actividades de la Comisión, según sea necesario;
 - e) garantizar que las actividades, recomendaciones y resoluciones de la Comisión estén en consonancia con las disposiciones del Convenio de la OMM, los Estatutos de la COI de la UNESCO, las decisiones de los órganos rectores de la OMM y de la COI de la UNESCO y los reglamentos de ambas organizaciones;
 - f) actuar de enlace con los presidentes de las asociaciones regionales y los presidentes de las alianzas regionales del SMOO a fin de garantizar que se toman en consideración las necesidades regionales a la hora de elaborar el programa de trabajo de la CMOMM;
- 3) que el Comité de gestión estará integrado por:
- a) los dos copresidentes de la Comisión;
 - b) los coordinadores de las áreas de programa;
 - c) el encargado de las actividades relativas al Marco de gestión de la calidad (que será designado por los copresidentes en consulta con el Comité de gestión);
 - d) Hassan Bouksim (Marruecos) en calidad de encargado de las actividades de creación de capacidad;
 - e) el encargado de las actividades sobre necesidades de datos satelitales (que será designado por los copresidentes en consulta con el Comité de gestión);
 - f) representantes de nivel superior del SMOO, el SMOC y el IODE de la COI de la UNESCO, a quienes se podrá invitar a que participen en las reuniones del Comité de gestión a fin de garantizar la plena coordinación de los programas y las actividades;
- Se podrá invitar a los representantes de las comisiones técnicas de la OMM, en especial de la Comisión de Sistemas Básicos, las asociaciones regionales, las alianzas regionales del SMOO y otros órganos, según corresponda;
- 4) que los copresidentes podrán invitar a otros expertos, en consulta con el Secretario General de la OMM y el Secretario Ejecutivo de la COI de la UNESCO, a que participen en las reuniones del Comité, según corresponda.
-

Resolución 2 (CMOMM-III)

ÁREA DE PROGRAMA DE OBSERVACIONES

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

Teniendo en cuenta:

- 1) la Resolución 3 (CMOMM-II) – Área de Programa de Observaciones,
- 2) la Resolución 4 (EC-LII) de la OMM y la Resolución EC-XXXIII.8 de la COI de la UNESCO – Panel de Cooperación sobre Boyas de Acopio de Datos,
- 3) la Resolución EC-XXXIII.9 de la COI de la UNESCO – Sistema Mundial de Observación del Nivel del Mar,
- 4) el *Informe final abreviado con resoluciones del Decimocuarto Congreso Meteorológico Mundial* (OMM-N° 960), párrafo 3.4.4.13 (Argo) del resumen general,
- 5) la Resolución XX-6 de la Asamblea de la COI de la UNESCO - El Proyecto Argo,
- 6) la Declaración de la Conferencia sobre las Observaciones Oceánicas 2009, Venecia (Italia), septiembre de 2009,
- 7) el informe del presidente del Grupo de coordinación de observaciones a la Comisión en su tercera reunión,

Teniendo en cuenta además:

- 1) la necesidad de mantener, mejorar, coordinar e integrar un sistema de observación de los océanos integral e in situ, en respuesta a las necesidades establecidas de datos marinos en apoyo de la Vigilancia Meteorológica Mundial (VMM), el Programa Mundial sobre el Clima (PMC), el Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (PMIC), el Sistema Mundial de Observación de los Océanos (SMOO), el Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC) y otros servicios marítimos,
- 2) la necesidad de efectuar un seguimiento de los nuevos adelantos en materia de tecnologías de observación marina y brindar asesoramiento sobre su incorporación en las redes de observación operacionales, según proceda,
- 3) la necesidad de coordinar la elaboración y aplicación de prácticas e instrumentos de observación marina normalizados y de alta calidad,
- 4) la necesidad de evaluar constantemente los nuevos sistemas y procedimientos de telecomunicaciones marinas, y de proporcionar asesoramiento al respecto,
- 5) la necesidad de orientar a los Miembros de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y los Estados Miembros de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la UNESCO sobre los aspectos técnicos de los sistemas de observación marina,

- 6) la necesidad de establecer la existencia de recursos y servicios logísticos y de coordinar la asignación de esos recursos y servicios para la distribución y el mantenimiento de plataformas e instrumentos de observación marina,
- 7) la necesidad de vigilar continuamente el rendimiento y la calidad de los sistemas de observación marina y asistir en la aplicación de medidas correctivas, según proceda,
- 8) la necesidad de coordinar con los órganos competentes de la Comisión de Sistemas Básicos, la Comisión de Instrumentos y Métodos de Observación, el SMOO y el SMOC sobre los instrumentos marinos, las redes de observación y las necesidades de datos marinos,

Decide:

- 1) restablecer el Área de Programa de Observaciones de la CMOMM con los siguientes componentes:
 - a) un Grupo de coordinación de observaciones;
 - b) un equipo de observaciones de boyas de acopio de datos (Grupo de cooperación sobre boyas de acopio de datos);
 - c) un equipo de observaciones del nivel del mar (Grupo de expertos del GLOSS);
 - d) un equipo de observaciones realizadas desde buques dedicado a seguir desarrollando la coordinación y las sinergias entre los grupos de expertos en buques existentes, a saber el Grupo de expertos de ejecución del programa de buques ocasionales del SGISO (SOOPIP) y el Grupo de expertos sobre buques de observación voluntaria;
- 2) mantener una colaboración y coordinación estrechas con el equipo directivo de Argo, el Proyecto interdisciplinario para la creación de un Sistema continuo de observación euleriana del océano (OceanSITES) y el Proyecto Internacional de Coordinación sobre el Carbono Oceánico;
- 3) que el mandato del Grupo de coordinación de observaciones, del Equipo de observaciones realizadas desde buques, del Equipo de observaciones de boyas de acopio de datos y del Equipo de observaciones del nivel del mar será el que figura en el anexo a la presente Resolución;
- 4) que la composición general del Grupo de coordinación de observaciones, del Equipo de observaciones realizadas desde buques, del Equipo de observaciones de boyas de acopio de datos y del Equipo de observaciones del nivel del mar será, asimismo, la que figura en el anexo a la presente Resolución;
- 5) designar, de conformidad con la Regla 32 del Reglamento General de la OMM y la Regla 25 del Reglamento de la COI de la UNESCO, a:
 - a) Candyce Clark (Estados Unidos) como presidenta del Grupo de coordinación de observaciones y coordinadora del Área de Programa de Observaciones;
 - b) David Meldrum (Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte) como vicepresidente del Grupo de coordinación de observaciones, asignándole actividades concretas relacionadas con los sistemas de observación de las regiones polares y de enlace con el Grupo de expertos del Consejo Ejecutivo sobre observaciones, investigaciones y servicios polares;

- c) Graeme Ball (Australia) como presidente del Equipo de observaciones realizadas desde buques;
- d) Gustavo Goni (Estados Unidos) como presidente del Grupo de expertos de ejecución del programa de buques ocasionales del SGISO;
- e) Julie Fletcher (Nueva Zelanda) como presidenta del Grupo de expertos sobre buques de observación voluntaria;
- f) David Halpern (Estados Unidos) como encargado de las actividades sobre necesidades de datos satelitales; y
- g) Vitaly Sychev (Federación de Rusia) como encargado de las actividades de creación de capacidad;

Pide al Secretario General de la OMM y al Secretario Ejecutivo de la COI de la UNESCO que inviten a las organizaciones y los órganos pertinentes a que participen en la labor de esta área de programa, según corresponda.

Anexo a la Resolución 2 (CMOMM-III)

MANDATO Y COMPOSICIÓN GENERAL DEL GRUPO DE COORDINACIÓN Y DE LOS EQUIPOS DEL ÁREA DE PROGRAMA DE OBSERVACIONES

1. Grupo de coordinación de observaciones

Mandato

El Grupo de coordinación de observaciones:

- a) examinará con regularidad la eficacia, la coordinación y el funcionamiento del programa de trabajo sobre observaciones, incluida la medición de los resultados respecto de las necesidades científicas, la entrega de datos sin procesar, las telecomunicaciones marítimas, las normas de medición, la logística y los recursos, y proporcionará asesoramiento al respecto;
- b) proporcionará asesoramiento a la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (CMOMM) y a los equipos de observaciones sobre las posibles soluciones para satisfacer las necesidades recientemente detectadas, en consulta con los grupos científicos pertinentes, la Comisión de Sistemas Básicos (CSB) y la Comisión de Instrumentos y Métodos de Observación (CIMO), según proceda;
- c) coordinará con los órganos pertinentes a fin de garantizar la aportación de la CMOMM al desarrollo del Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS);
- d) examinará las necesidades de datos in situ y recomendará cambios, según convenga, teniendo en cuenta los constantes avances en las observaciones obtenidas por satélite y sus capacidades;

- e) coordinará el desarrollo de las prácticas y los instrumentos de observación normalizados y de alta calidad, y elaborará recomendaciones para la CMOMM;
- f) con la anuencia de los copresidentes de la CMOMM, establecerá y creará equipos de expertos, equipos especiales, proyectos piloto y designará ponentes, según corresponda, para llevar a cabo la labor del Área de Programa de Observaciones;
- g) examinará las ventajas relativas y la utilización de nuevos y mejores adelantos y técnicas de observación con relación a: i) las correspondientes necesidades de variables en el marco del Sistema Mundial de Observación del Clima, el Sistema Mundial de Observación de los Océanos, el proceso de examen continuo de las necesidades de la CSB y el Sistema Mundial de Observación; y ii) los recursos disponibles;
- h) actuará de enlace con la CSB y hará aportaciones a las actividades de esa Comisión en lo que respecta a la base de datos de necesidades consolidadas y a los satélites operativos;
- i) actuará de enlace con la CIMO y hará aportaciones a las actividades de esa Comisión en lo que respecta a los instrumentos y métodos de observación;
- j) definirá las necesidades de creación de capacidad relativas al área de programa;
- k) definirá las necesidades de teledetección por satélite en las esferas meteorológica y oceanográfica relativas al área de programa.

Composición general

En la selección de los integrantes se velará por incluir expertos en diversos campos especializados y por mantener una representación geográfica adecuada. La composición será la siguiente:

Coordinador del Área de Programa de Observaciones (presidente del Grupo de coordinación de observaciones)
Vicepresidente del Grupo de coordinación de observaciones
Presidente del Equipo de observaciones realizadas desde buques
Presidente del Grupo de cooperación sobre boyas de acopio de datos
Presidente del Grupo de expertos del Sistema Mundial de Observación del Nivel del Mar
Representante del equipo directivo de Argo
Representante del Proyecto Internacional de Coordinación sobre el Carbono Oceánico
Representante del Proyecto interdisciplinario para la creación de un Sistema continuo de observación euleriana del océano (OceanSITES)
Coordinador del Área de Programa de Gestión de Datos
Coordinador del Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción
Encargado de las actividades de creación de capacidad
Encargado de las actividades sobre necesidades de datos satelitales

El Centro de apoyo a las plataformas de observación in situ de la CMOMM participará en la labor y en las reuniones del Grupo de coordinación.

2. Equipo de observaciones realizadas desde buques

Mandato

El Equipo de observaciones realizadas desde buques:

- a) responderá a las necesidades de datos de observaciones realizadas desde buques que transmitan los correspondientes programas y/o sistemas internacionales existentes en apoyo de los servicios marítimos, y coordinará las actividades para el establecimiento y mantenimiento de redes que satisfagan dichas necesidades;
- b) realizará con regularidad evaluaciones del grado de satisfacción de esas necesidades;
- c) elaborará métodos a fin de controlar y mejorar continuamente la calidad de los datos;
- d) examinará las instalaciones de telecomunicación marítima y los procedimientos para la recopilación de datos de observaciones, así como la tecnología y las técnicas para el procesamiento y la transmisión de datos, y propondrá medidas para realizar mejoras y perfeccionar la aplicación, según sea necesario;
- e) coordinará, a nivel mundial, las operaciones de los agentes meteorológicos de puerto y de acogida de buques, propondrá medidas para mejorar las normas relativas a los agentes meteorológicos de puerto y sus operaciones, y contribuirá a su capacitación, así como a la de los observadores, según proceda;
- f) examinará, mantendrá y actualizará el material de orientación técnica relativo a las observaciones realizadas desde buques y a los agentes meteorológicos de puerto;
- g) actuará de enlace y coordinará con otras áreas de programa de la CMOMM y grupos de expertos, según corresponda, así como con otras partes interesadas;
- h) participará en las actividades de planificación de los experimentos de sistemas de observación adecuados y los principales programas internacionales de investigación como grupo especialista en materia de observaciones realizadas a bordo de buques, con inclusión de los buques de observación voluntaria, los buques de observación ocasional, los buques del Programa Aerológico Automatizado a Bordo de Buques y los buques de investigación;
- i) buscará nuevas oportunidades para la utilización de distintos tipos de dispositivos de medición de conformidad con lo recomendado por los grupos de expertos pertinentes, y les dará amplia difusión;
- j) establecerá nuevos proyectos piloto, según convenga, y/o llevará a cabo actividades operacionales, y creará nuevos grupos de expertos especializados, según proceda;
- k) realizará otras actividades de conformidad con lo acordado por los Miembros de la OMM y los Estados Miembros de la COI de la UNESCO participantes a fin de ejecutar y poner en funcionamiento el programa del Equipo de observaciones realizadas desde buques, así como de promoverlo y extenderlo a escala internacional.

Mandato de los Grupos de expertos integrantes**Grupo de expertos de ejecución del programa de buques ocasionales del SGIISO**

El Grupo de expertos de ejecución del programa de buques ocasionales del SGIISO (SOOPIP) coordina la instalación y distribución de los instrumentos de buques de observación ocasional que viajan en transectos fijos y, en particular, la aplicación de instrumentos regionales para toda la cuenca que miden parámetros físicos, químicos y biológicos, tales como los batitermógrafos no recuperables, los termosalinógrafos y los registradores continuos de plancton, entre otros. Su mandato consiste en:

- a) examinar y, según proceda, coordinar la aplicación de instrumentos especializados a bordo de buques y las prácticas de observación destinadas a medir, entre otras cosas, la temperatura y la salinidad, y formular recomendaciones al respecto;
- b) coordinar el intercambio de datos técnicos sobre los equipos y fungibles oceanográficos pertinentes, el desarrollo, la funcionalidad, la fiabilidad y la precisión, y examinar los adelantos en materia de tecnología de la instrumentación y las prácticas recomendadas;
- c) garantizar la distribución de los recursos de programa disponibles a los buques para, de la manera más eficaz posible, atender a las necesidades de las redes de muestreo recomendadas;
- d) asegurar la transmisión de datos en tiempo real de los buques participantes; velar por la distribución oportuna de datos en modo diferido (en el transcurso de las 24 horas posteriores a las observaciones) a los centros de procesamiento de datos;
- e) mantener, por conducto del presidente del Equipo de observaciones realizadas desde buques, los inventarios, los informes y los análisis de control, los indicadores de desempeño y las instalaciones para el intercambio de información adecuados;
- f) proporcionar orientación al coordinador sobre las tareas de apoyo al programa de buques ocasionales (SOOP);
- g) elaborar un informe anual sobre la situación de las operaciones del SOOP, los datos disponibles y la calidad de los datos;
- h) servir de plataforma para otros programas de observaciones, según proceda;
- i) mantener una estrecha comunicación con la comunidad científica;
- j) apoyar la creación de un equipo científico del SOOP que se reúna periódicamente para tratar sobre los resultados y las investigaciones en curso en las que se emplean observaciones realizadas con batitermógrafos no recuperables.

Grupo de expertos del Programa Aerológico Automatizado a Bordo de Buques

El Grupo de expertos del Programa Aerológico Automatizado a Bordo de Buques (ASAP) cesa de existir y todas sus actividades pendientes y futuras que se hayan propuesto estarán a cargo del Equipo especial para el ASAP que depende del Equipo de observaciones realizadas desde buques, creado en la cuarta reunión del Equipo de observaciones. Las decisiones sobre la gestión del fondo fiduciario del ASAP se transfieren al Equipo de observaciones realizadas desde buques.

Grupo de expertos sobre buques de observación voluntaria

El Grupo de expertos sobre buques de observación voluntaria:

- a) examinará, recomendará y coordinará la aplicación de nuevos y mejores instrumentos meteorológicos especializados a bordo de buques, emplazamientos y prácticas de observación así como programas informáticos conexos;
- b) respaldará la creación y el mantenimiento de nuevos proyectos piloto;
- c) supervisará la transición de buques de la categoría correspondiente al Proyecto de estudio del clima mediante buques de observación voluntaria (VOSCLim) a VOSCLim Class en el marco del Sistema de buques de observación voluntaria de la OMM (VOS), y alentará la reclasificación de otros buques merecedores de la categoría VOSCLim Class;
- d) creará y llevará a cabo actividades que aumenten la contratación de buques, entre otras, la producción de folletos publicitarios y vídeos de capacitación;
- e) elaborará un informe anual sobre la situación de las operaciones de buques de observación voluntaria, la disponibilidad y la calidad de los datos.

Composición general

Presidente del Equipo de observaciones realizadas desde buques, designado por la Comisión Presidentes respectivos del SOOPIP y del Grupo de expertos sobre buques de observación voluntaria, designados por la Comisión

Tendrá una composición abierta, que incluirá a los operadores de buques de observación voluntaria y del Programa de buques ocasionales; representantes de los centros de vigilancia, los centros y los órganos de gestión de datos; representantes de la Organización Internacional de Telecomunicaciones Móviles por Satélites y de otros sistemas de comunicaciones por satélite; representantes de los fabricantes; representantes de los órganos asesores científicos y de los usuarios, según proceda.

El Centro de apoyo a las plataformas de observación in situ de la CMOMM participará en la labor y en las reuniones del Equipo de observaciones realizadas desde buques.

3. Equipo de observaciones de boyas de acopio de datos

Grupo de cooperación sobre boyas de acopio de datos

Mandato

Consistirá en los mandatos actuales respectivos del Grupo de cooperación sobre boyas a la deriva (GCBD), del Equipo de Ejecución de la Red de Boyas Fijas en Mares Tropicales (TIP) y de grupos de acción.

Composición general

Tendrá una composición abierta, que incluirá a los actuales miembros del GCBD, grupos de acción y el TIP.

El Centro de apoyo a las plataformas de observación in situ de la CMOMM participará en la labor y en las reuniones del Equipo.

4. Equipo de observaciones del nivel del mar

Grupo de expertos del GLOSS

Mandato

Mandato actual conforme a lo establecido por el Consejo Ejecutivo de la COI de la UNESCO.

Composición general

Grupo de expertos del GLOSS y Subgrupo científico del GLOSS actuales.

Resolución 3 (CMOMM-III)

ÁREA DE PROGRAMA DE GESTIÓN DE DATOS

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

Teniendo en cuenta:

- 1) la Resolución 4 (CMOMM-II) - Área de Programa de Gestión de Datos,
- 2) el informe del presidente del Área de Programa de Gestión de Datos a la Comisión en su tercera reunión,
- 3) el informe de la 20ª reunión del Comité de la COI sobre Intercambio Internacional de Datos e Información Oceanográficos,

Teniendo en cuenta además:

- 1) la necesidad de implantar, mantener y poner a disposición de los usuarios un sistema de datos oceánicos y atmosféricos plenamente integrados,
- 2) la necesidad de una entrega puntual de datos integrados y metadatos conexos,
- 3) la necesidad de elaborar y mantener procedimientos de control, evaluación y seguimiento,
- 4) la necesidad de prácticas comunes, entre otras las relativas al control de la calidad, los metadatos, los análisis, las normas sobre el intercambio y flujo de datos, los formatos y los procedimientos,
- 5) la necesidad de detectar y, según corresponda, recuperar, digitalizar y archivar datos históricos,
- 6) la necesidad de una colaboración y coordinación estrechas con otros programas y órganos, tanto de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) como de otras instituciones, en especial con la Comisión de

Sistemas Básicos (CSB), la Comisión de Climatología (CCI) y el Intercambio Internacional de Datos e Información Oceanográficos (IODE) de la COI de la UNESCO,

- 7) la capacidad y experiencia de programas, sistemas y centros de gestión de datos existentes, tanto de la OMM y la COI de la UNESCO como de otras instituciones,
- 8) la necesidad de crear y/o reforzar la capacidad de gestión de datos a escala nacional, en particular en los países en desarrollo,
- 9) la efectiva colaboración en curso entre la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (CMOMM) y el IODE de la COI de la UNESCO,

Acuerda que, en la medida de lo posible, la labor del Área de Programa de Gestión de Datos se ejecute mediante proyectos concretos, claramente definidos y con plazos fijos;

Decide:

- 1) restablecer el Área de Programa de Gestión de Datos de la CMOMM con los siguientes componentes:
 - 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;
- 2) que el mandato del Grupo de coordinación de gestión de datos y de los equipos de expertos será el que figura en el anexo a la presente Resolución;
- 3) que la composición general del Grupo de coordinación de gestión de datos y de los equipos de expertos será también la que figura en el anexo a la presente Resolución;
- 4) designar, de conformidad con lo dispuesto en la Regla 32 del Reglamento General de la OMM y la Regla 25 del Reglamento de la COI de la UNESCO, los expertos que se mencionan a continuación para que se desempeñen como miembros del Grupo de coordinación de gestión de datos:
 - a) Athanasia Iona (Grecia) como presidenta del Grupo de coordinación de gestión de datos y coordinadora del Área de Programa de Gestión de Datos;
 - b) tras consultar con el presidente del Comité de la COI sobre IODE, Nikolay Mikhaylov (Federación de Rusia) como presidente del Equipo de expertos sobre prácticas de gestión de datos;
 - c) Scott Woodruff (Estados Unidos) como presidente del Equipo de expertos sobre climatología marina;
 - d) William Burnett (Estados Unidos) como encargado de las actividades sobre claves y normas en materia de instrumentos;
 - e) Joseph Mukuria Kimani (Kenya);

- 5) designar, de conformidad con lo dispuesto en la Regla 32 del Reglamento General de la OMM y la Regla 25 del Reglamento de la COI de la UNESCO, a los siguientes expertos para que se desempeñen en calidad de miembros del Equipo de expertos sobre climatología marina:

Derrick Snowden (Estados Unidos)
Gudrun Rosenhagen (Alemania)
Elizabeth Kent (Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte)
Mizuho Hoshimoto (Japón)
Svetlana Somova (Federación de Rusia)
Wing-Tak Wong (Hong Kong, China)

- 6) designar, de conformidad con lo dispuesto en la Regla 32 del Reglamento General de la OMM y la Regla 25 del Reglamento de la COI de la UNESCO y en consulta con el Comité de la COI sobre IODE, a los siguientes expertos para que se desempeñen en calidad de miembros del Equipo de expertos sobre prácticas de gestión de datos:

Designaciones de IODE de la COI de la UNESCO:

Sr. Mathieu Ouellet (Canadá)
Prof. Yutaka Michida (Japón)
Dr. Sergey Belov (Federación de Rusia)
Sr. Don Collins (Estados Unidos)

Designaciones de la CMOMM:

Anyuan Xiong (China)
Jixiang Chen (China)
Nicola Scott (Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte)
Paul Ng'ala Oloo (Kenya)

Pide al Secretario General de la OMM y al Secretario Ejecutivo de la COI de la UNESCO que inviten a la CSB, la CCI, el IODE de la COI de la UNESCO, los directores de los correspondientes centros del Sistema Mundial de Datos y otras organizaciones y órganos pertinentes a que participen en la labor de esta área de programa, según proceda.

Anexo a la Resolución 3 (CMOMM-III)

MANDATO Y COMPOSICIÓN GENERAL DEL GRUPO DE COORDINACIÓN Y DE LOS EQUIPOS DEL ÁREA DE PROGRAMA DE GESTIÓN DE DATOS

1. Grupo de coordinación de gestión de datos

Mandato

El Grupo de coordinación de gestión de datos, en estrecha colaboración con los órganos subsidiarios y los correspondientes expertos del Intercambio internacional de datos e información oceanográficos (IODE) y de la Comisión de Sistemas Básicos (CSB):

- a) mantendrá un plan de gestión de datos para la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (CMOMM) que permita considerar, evaluar y definir las prioridades y las actividades para el Área de Programa de Gestión de Datos;

- b) con la anuencia de los copresidentes de la CMOMM y los copresidentes del IODE, establecerá y creará equipos de expertos, equipos especiales, proyectos piloto y designará ponentes, según corresponda, para llevar a cabo la labor del Área de Programa de Gestión de Datos;
- c) garantizará la colaboración, la coordinación y el enlace adecuados con el IODE así como con la CSB y otros órganos y actividades pertinentes externos a la OMM y a la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO);
- d) examinará con regularidad, evaluará y coordinará la adopción de nuevas tecnologías de la información pertinentes;
- e) establecerá y mantendrá relaciones de cooperación con los programas científicos y los asistirá en sus actividades de gestión de datos, según corresponda;
- f) proporcionará asesoramiento y comentarios a los usuarios sobre las funciones del Área de Programa de Gestión de Datos por conducto de la correspondiente área de programa de la CMOMM y a través del IODE en forma directa;
- g) determinará las necesidades de creación de capacidad relativas al área de programa y, según proceda, coordinará las actividades destinadas a satisfacer esas necesidades;
- h) definirá las necesidades de teledetección por satélite con relación al área de programa.

Composición general

En la selección de los integrantes se velará por incluir expertos en diversos campos especializados y por mantener una representación geográfica adecuada. La composición será la siguiente:

- a) un coordinador del Área de Programa de Gestión de Datos (presidente del Grupo de coordinación de gestión de datos);
- b) el presidente del Equipo de expertos sobre prácticas de gestión de datos;
- c) el presidente del Equipo de expertos sobre climatología marina;
- d) los copresidentes del IODE;
- e) un máximo de cuatro expertos adicionales con experiencia en las esferas de claves, normas sobre datos, sistemas de comunicación y tecnología de la información, y en creación de capacidad.

Se podrá invitar a más expertos, según proceda, con la anuencia de los copresidentes de la Comisión y, en general, sin consecuencias en materia de recursos para la CMOMM.

2. Equipo de expertos sobre prácticas de gestión de datos

El Equipo de expertos sobre prácticas de gestión de datos de la CMOMM y el IODE, en estrecha colaboración con las áreas de programa de la CMOMM, los órganos subsidiarios de la CSB, los funcionarios del IODE y los expertos pertinentes:

- a) gestionará el proceso de adopción y documentación de las normas y mejores prácticas que se emplearán en la gestión de datos del IODE y de la CMOMM mediante el Proyecto piloto sobre normas relativas a los datos oceanográficos;
- b) examinará y evaluará la eficacia de las prácticas de gestión de datos de extremo a extremo, incluidas las del Sistema de Información de la OMM (SIO), el Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS) y el Portal de Datos Oceanográficos del IODE de la COI de la UNESCO;
- c) con la anuencia de los copresidentes de la CMOMM, el presidente del Grupo de coordinación de gestión de datos de la CMOMM y los funcionarios del IODE de la COI de la UNESCO, establecerá los equipos especiales y los proyectos piloto, según convenga, a fin de llevar a cabo la labor del Equipo de expertos sobre prácticas de gestión de datos;
- d) dirigirá y coordinará las actividades de los equipos especiales y los proyectos piloto que se mencionan en el apartado c);
- e) proporcionará asesoramiento al IODE de la COI de la UNESCO, al Grupo de coordinación de gestión de datos y a otros grupos de la CMOMM, según sea necesario;
- f) actuará de enlace y colaborará con otros grupos, según proceda, a fin de garantizar el acceso a los conocimientos técnicos requeridos y una coordinación adecuada, y de evitar la duplicación de esfuerzos.

Composición

En la selección de los integrantes se velará por incluir expertos en diversos campos especializados y por mantener una representación geográfica adecuada. La composición será la siguiente:

- a) un máximo de cinco expertos, incluido el presidente, seleccionados por la CMOMM entre los Miembros de la OMM y los Estados Miembros de la COI de la UNESCO, con una representación geográfica adecuada;
- b) un máximo de cuatro expertos con la experiencia pertinente en función de los planes de trabajo actuales de los equipos especiales y proyectos piloto establecidos por el Equipo de expertos sobre prácticas de gestión de datos, seleccionados por el IODE de la COI de la UNESCO;
- c) representantes de las áreas de programa de la CMOMM, del Comité de la COI sobre IODE y de otros órganos de expertos, a quienes se podrá invitar según proceda, con la anuencia de los copresidentes de la CMOMM y sin consecuencias en materia de recursos para la Comisión;
- d) un copresidente del Comité de la COI sobre IODE.

3. Equipo de expertos sobre climatología marina

El Equipo de expertos sobre climatología marina, en estrecha colaboración con los órganos subsidiarios y los expertos pertinentes del IODE de la COI de la UNESCO, el Sistema Mundial de Observación de los Océanos (SMOO), el Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC), la Comisión de Climatología y la CSB:

- a) determinará los procedimientos y principios para la elaboración y gestión de conjuntos de datos climatológicos mundiales y regionales empleados en oceanografía y meteorología marina;
- b) examinará y evaluará los elementos de los datos climatológicos de la Comisión, incluido el funcionamiento del Programa de Resúmenes de Climatología Marina y los Centros Mundiales de Concentración de Datos, y el desarrollo de productos oceanográficos y meteorológicos marinos necesarios;
- c) examinará las necesidades del SMOO y el SMOC en materia de conjuntos de datos climatológicos, tomando en consideración las necesidades de calidad e integración;
- d) elaborará 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) colaborará y actuará de enlace con otros grupos, según sea necesario, a fin de garantizar el acceso a conocimientos técnicos y asegurar una coordinación adecuada;
- f) examinará con regularidad y actualizará, según convenga, las publicaciones técnicas pertinentes en el ámbito de la climatología oceanográfica y de meteorología marina.

Composición

En la selección de los integrantes se velará por incluir expertos en diversos campos especializados y por mantener una representación geográfica adecuada. La composición será la siguiente:

- a) un máximo de ocho expertos, incluido el presidente, seleccionados entre los Miembros de la OMM y los Estados Miembros de la COI de la UNESCO, representativos de la gama de responsabilidades del Equipo de expertos. Se espera que, por lo general, el Equipo de expertos sobre climatología marina se financie con sus propios fondos;
 - b) otros representantes seleccionados entre los miembros encargados del Programa de Resúmenes de Climatología Marina y los Centros Mundiales de Concentración de Datos, del Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad del Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción, del Equipo de expertos sobre hielos marinos y de los proyectos y órganos subsidiarios pertinentes del IODE de la COI de la UNESCO, según corresponda, en consulta con los copresidentes de la CMOMM;
 - c) otros representantes de las áreas de programa de la CMOMM y de otros órganos de expertos, a quienes se podrá invitar según corresponda, con la anuencia de los copresidentes y sin consecuencias en materia de recursos para la Comisión.
-
-

Resolución 4 (CMOMM-III)**ÁREA DE PROGRAMA DE SERVICIOS Y SISTEMAS DE PREDICCIÓN**

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

Tomando nota de:

- 1) la Resolución 2 (CMOMM-II) – Área de programa de servicios,
- 2) el informe de los copresidentes de la Comisión en su tercera reunión,
- 3) el informe del presidente del Área de programa de servicios a la Comisión en su tercera reunión,

Considerando:

- 1) las necesidades constantes y crecientes de servicios y de información oceanográficos y de meteorología marina de los usuarios marítimos,
- 2) la necesidad de garantizar que los servicios prestados a los usuarios satisfacen esas necesidades, en particular en lo referente a plazos y calidad,
- 3) la necesidad de examinar con regularidad y atender a las necesidades de los Miembros de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y los Estados Miembros de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en materia de orientación sobre la ejecución de sus deberes y obligaciones en relación con los servicios marítimos, en particular los que se mencionan en el *Manual de Servicios Meteorológicos Marinos* (OMM-N° 558),
- 4) la necesidad de vigilar de cerca las operaciones del Sistema de la OMM de radioemisiones marinas para el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM), así como el Sistema de apoyo a la respuesta de emergencia en caso de contaminación marina (MPERSS), a fin de aportar modificaciones a los sistemas, según proceda, y asistir a los Miembros y los Estados Miembros, según corresponda,
- 5) la necesidad de orientar y coordinar los avances en la elaboración y la difusión de productos y servicios oceánicos,
- 6) la necesidad de una estrecha coordinación con otros programas de la OMM y de la COI de la UNESCO (la Vigilancia Meteorológica Mundial, el Programa Mundial sobre el Clima, el Sistema Mundial de Observación de los Océanos, el Sistema Mundial de Observación del Clima y el Programa de la OMM de reducción de riesgos de desastre, entre otros), así como con otras organizaciones tales como la Organización Marítima Internacional (OMI), la Organización Hidrográfica Internacional (OHI), la Organización Internacional de Telecomunicaciones Móviles por Satélites (IMSO) y la Cámara Naviera Internacional (CNI), para la prestación de servicios e información marítimos,

Acuerda que, en la medida de lo posible, la labor del Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción debería ejecutarse mediante proyectos concretos, claramente definidos y con plazos fijos;

Decide:

- 1) que se implante el Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (CMOMM) con los siguientes componentes:
 - a) un Grupo de coordinación de sistemas y servicios de predicción;
 - 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 los sistemas de predicción oceánica operacional;
- 2) que el mandato del Grupo de coordinación de sistemas y servicios de predicción y de los equipos de expertos será el que figura en el anexo a la presente Resolución;
- 3) que la composición general del Grupo de coordinación de los sistemas y servicios de predicción y de los equipos de expertos también será la que figura en el anexo a la presente Resolución;
- 4) designar, en virtud de lo dispuesto en la Regla 32 del Reglamento General de la OMM y la Regla 25 del Reglamento de la COI de la UNESCO, a:
 - a) Ming Ji (Estados Unidos) como presidente del Grupo de coordinación de sistemas y servicios de predicción y coordinador del Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción;
 - b) Ali Juma Mafimbo (Kenya) como vicepresidente del Grupo de coordinación de servicios y sistemas de predicción;
 - c) Henri Savina (Francia) como presidente del Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima;
 - d) Val Swail (Canadá) como presidente del Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad;
 - e) Vasily Smolyanitsky (Federación de Rusia) como presidente del Equipo de expertos sobre hielos marinos;
 - f) Gary Brassington (Australia) como presidente del Equipo de expertos sobre los sistemas de predicción oceánica operacional;
 - g) Moon-Sik Suk (República de Corea) como encargado de las actividades de creación de capacidad;
- 5) designar, de conformidad con la Regla 32 del Reglamento General de la OMM y la Regla 25 del Reglamento de la COI de la UNESCO, a los siguientes expertos para que se desempeñen como miembros principales del Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima:

Alasdair Hainsworth (Australia)
Mohamed Aitlaamel (Marruecos)

Nicholas Ashton (Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte)
Oyvind Breivik (Noruega)
Timothy Rulon (Estados Unidos)
Valery Martyshchenko (Federación de Rusia)
Zenghai Zhang (China)

- 6) designar, de conformidad con la Regla 32 del Reglamento General de la OMM y la Regla 25 del Reglamento de la COI de la UNESCO, a los siguientes expertos para que se desempeñen como miembros principales del Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad:

Hendrik Tolman (Estados Unidos)
Kevin Horsburgh (Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte)
Mikhail Entel (Australia)
María Paula Etala (Argentina)
Richard Gorman (Nueva Zelanda)
Sung-Hyup You (República de Corea)
Thomas Bruns (Alemania)

- 7) designar, de conformidad con la Regla 32 del Reglamento General de la OMM y la Regla 25 del Reglamento de la COI de la UNESCO, a los siguientes expertos para que se desempeñen como miembros principales del Equipo de expertos sobre hielos marinos:

Ari Seina (Finlandia)
Baohui Li (China)
Beatriz Enriqueta Lorenzo (Argentina)
Jonathan Shanklin (Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte)
Jurgen Holfort (Alemania)
Marie-France Gauthier (Canadá)
Nick Hughes (Noruega)

- 8) designar, de conformidad con la Regla 32 del Reglamento General de la OMM y la Regla 25 del Reglamento de la COI de la UNESCO, a los siguientes expertos para que se desempeñen como miembros principales del Equipo de expertos sobre los sistemas de predicción oceánica operacional:

Adrian Hines (Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte)
Eric Dombrowsky (Francia)
Frank Lee Bub (Estados Unidos)
Jang-Won Seo (República de Corea)
Pierre Daniel (Francia)
Shiro Ishizaki (Japón)

Pide al Secretario General de la OMM y al Secretario Ejecutivo de la COI de la UNESCO que inviten a la OMI, la OHI, la CNI, la Federación Internacional de Asociaciones de Patrones de Buques (IFSMA), la IMSO, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y otras organizaciones y órganos pertinentes a que participen en la labor de esta área de programa, según sea necesario.

Anexo a la Resolución 4 (CMOMM-III)

MANDATO Y COMPOSICIÓN GENERAL DEL GRUPO DE COORDINACIÓN Y DE LOS EQUIPOS DEL ÁREA DE PROGRAMA DE SERVICIOS Y SISTEMAS DE PREDICCIÓN

1. Grupo de coordinación de servicios y sistemas de predicción

Mandato

El Grupo de coordinación de servicios y sistemas de predicción, en estrecha colaboración con la Comisión de Sistemas Básicos (CSB), el Sistema Mundial de Observación de los Océanos (SMOO), el Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC), la reducción de riesgos de desastre y otros órganos subsidiarios y expertos pertinentes:

- a) examinará con regularidad y garantizará la eficacia, la coordinación y el funcionamiento del programa de trabajo sobre servicios, incluida la observancia de los plazos, las normas, la calidad y la pertinencia, a fin de satisfacer las necesidades establecidas de los usuarios;
- b) proporcionará asesoramiento sobre las actividades del Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción que deban modificarse, ejecutarse o discontinuarse sobre la base de la recopilación de información sobre necesidades que determinen los grupos de servicios especializados y otras áreas de programa de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (CMOMM);
- c) elaborará y perfeccionará interfaces para grupos de usuarios representativos a fin de evaluar las ventajas y las deficiencias de las actividades actuales del Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción;
- d) establecerá y creará equipos de expertos, equipos especiales y proyectos de demostración, y designará ponentes, según corresponda y con la anuencia de los copresidentes de la CMOMM, para realizar la labor del Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción;
- e) garantizará una coordinación y cooperación eficaces con los grupos y los órganos en el ámbito de la prestación de servicios, incluidas otras áreas de programa de la Comisión;
- f) evaluará y recomendará herramientas y sistemas de creación de capacidad, de conformidad con las necesidades detectadas;
- g) determinará y actualizará las necesidades de medición in situ y satelitales para el Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción y vigilará su aplicación.

Composición general

En la selección de los integrantes se velará por incluir expertos en diversos campos especializados y por mantener una representación geográfica adecuada. La composición será la siguiente:

Coordinador del Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción (presidente)
Vicepresidente del Grupo de coordinación de sistemas y servicios de predicción
Presidentes de los equipos de expertos (4)
Ponentes regionales sobre Servicios meteorológicos marinos y oceanográficos
Encargado de las actividades de creación de capacidad
Presidentes de los equipos especiales en función del período de vigencia de los equipos

Se podrá invitar a otros expertos, según sea necesario, representativos de la gama de actividades del Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción, que se financien con sus propios fondos y, por lo general, sin consecuencias en materia de recursos para la Comisión.

Se podrá invitar a representantes de las áreas de programa de la CMOMM y de otros órganos especializados, según corresponda, con la anuencia de los copresidentes de la Comisión y, por lo general, sin consecuencias en materia 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 organizaciones internacionales y otros organismos que representan los intereses de los usuarios, tales como la Organización Marítima Internacional (OMI), la Organización Hidrográfica Internacional (OHI), la Cámara Naviera Internacional (CNI), la Organización Internacional de Telecomunicaciones Móviles por Satélites (IMSO) y otras organizaciones y órganos interesados en la seguridad marítima, la búsqueda y el salvamento en el mar y las cuestiones relativas a la contaminación marítima, incluido el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM):

- a) en apoyo de la seguridad y eficacia marítimas y las operaciones de búsqueda y salvamento en el mar:
 - i) vigilará y examinará las operaciones de los sistemas de radioemisiones marinas, entre ellos, las del SMSSM y otros buques que no estén contemplados en el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS);
 - ii) controlará y examinará normas técnicas y de calidad de los servicios aplicables a la información relativa a la seguridad marítima meteorológica y oceanográfica, en particular para el SMSSM, y asistirá y apoyará a los Miembros de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y los Estados Miembros de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), según sea necesario;
 - iii) propondrá medidas, según convenga, para satisfacer las necesidades en materia de coordinación internacional de los servicios meteorológicos y de comunicación conexos;
 - iv) preparará asesoramiento técnico y material de orientación sobre los servicios meteorológicos marinos y examinará con regularidad el *Manual de Servicios Meteorológicos Marinos* (OMM-N° 558), la *Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos* (OMM-N° 471) así como los *Informes meteorológicos* (Volumen D – *Información para la navegación marítima*) (OMM-N° 9), y brindará asistencia y apoyo a los Miembros y los Estados Miembros, según sea necesario;
- b) en apoyo del Sistema de apoyo a la respuesta de emergencia en caso de contaminación marina (MPERSS):
 - i) vigilará la aplicación y las operaciones del MPERSS, y estudiará y, según convenga, sugerirá mejoras del contenido del plan del sistema general (en consonancia con el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques y otros convenios internacionales);
 - ii) facilitará la coordinación y la cooperación entre los coordinadores meteorológicos y oceanográficos de zona del MPERSS, en particular con miras a garantizar

operaciones completas y continuas en todas las zonas, así como el intercambio de orientaciones, informaciones, datos y productos pertinentes entre dichos coordinadores, según corresponda y sea necesario;

- c) controlará las necesidades velando por la obtención de información de las comunidades de usuarios a través de vías adecuadas y organizadas y la aplicación de dicha información a fin de mejorar la pertinencia, la eficacia y la calidad de los servicios;
- d) actuará de enlace con el Equipo de expertos sobre hielos marinos, el Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad y el Equipo de expertos sobre los sistemas de predicción oceánica operacional sobre todos los aspectos relativos a los hielos marinos, los estados del mar, las mareas de tempestad y la circulación oceánica pertinentes al funcionamiento y perfeccionamiento de los servicios de seguridad marítima y de apoyo en caso de emergencias relativas a accidentes marinos;
- e) garantizará la coordinación y la cooperación eficaces con las organizaciones, los órganos y los Miembros y los Estados Miembros interesados en cuestiones relativas a la seguridad marítima y a las necesidades de apoyo en caso de emergencias relativas a accidentes marinos;
- f) asistirá a los Miembros y los Estados Miembros en el suministro de servicios y en la elaboración de métodos normalizados de garantía de calidad para la prestación de Información de Seguridad Marítima, en particular para el SMSSM, mediante actividades de creación de capacidad;
- g) elaborará, de conformidad con las normas actuales (por ejemplo, de la OHI), especificaciones gráficas y numéricas de productos para parámetros marítimos, vientos dominantes, el estado del mar, las corrientes y los hielos marinos en sistemas de cartas náuticas electrónicas;
- h) proporcionará asesoramiento al Grupo de coordinación de servicios y sistemas de predicción y otros grupos de la CMOMM, según sea necesario, sobre cuestiones relativas a los servicios de seguridad marítima y al apoyo en caso de emergencias relativas a accidentes marinos;
- i) continuará actuando de enlace con los grupos y equipos pertinentes de organizaciones, tales como la OMI, la OHI, la CNI, la IMSO y la Agencia Europea de Seguridad Marítima, a fin de coordinar y mejorar los servicios de seguridad marítima, la búsqueda y el salvamento en el mar y el apoyo en caso de emergencias relativas a accidentes marinos.

Como regla general, se aplicará este mandato mediante proyectos concretos, definidos y con plazos fijos.

Composición general

El Equipo estará integrado por un máximo de ocho miembros principales, incluido el presidente, y se velará por incluir diversos tipos de expertos en materia de prestación de servicios de seguridad y eficacia marítimas, operaciones de búsqueda y salvamento en el mar y respuesta en caso de contaminación marina.

Se podrá invitar a otros expertos, según convenga, representativos de una gama de actividades relativas a la aplicación de servicios de eficacia y seguridad marítima, operaciones de búsqueda y salvamento en el mar y respuesta en caso de contaminación marina, así como a representantes de organizaciones internacionales y otros organismos que representen los intereses de los

usuarios, tales como la OMI, la OHI, la CNI, la IMSO, y otros grupos de usuarios, que se financien con sus propios fondos y, por lo general, sin consecuencias en materia de recursos para la CMOMM.

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:

- a) proporcionará asesoramiento a los Miembros de la OMM y los Estados Miembros de la COI de la UNESCO sobre el desarrollo de la capacidad de predicción operativa en tiempo real en relación con las olas de viento y las mareas de tempestad como parte de los sistemas de avisos marítimos multirriesgos, a fin de reforzar sus capacidades para elaborar productos de predicción operativa más precisos, coherentes y oportunos;
- b) elaborará asesoramiento técnico y material de orientación sobre modelos de olas de viento y mareas de tempestad y sobre predicción y prestación de servicios como parte de los sistemas de avisos marítimos multirriesgos, incluidos los modelos de inundación costera, la predicción y la evaluación de riesgos, y brindará asistencia y apoyo a los Miembros y los Estados Miembros según sea necesario;
- c) asesorará a los Miembros y los Estados Miembros sobre el desarrollo de la capacidad para prestar servicios de avisos marítimos multirriesgos, haciendo especial hincapié en los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, mediante actividades de creación de capacidad;
- d) asesorará a los Miembros y los Estados Miembros sobre el desarrollo de la climatología y los índices de olas de viento y mareas de tempestad como una medida de evaluación de riesgos de los peligros marinos costeros;
- e) garantizará la coordinación y la cooperación eficaces con otros órganos pertinentes de la OMM y del SMOO, en particular en lo que respecta a las necesidades de servicios, productos y datos sobre olas de viento y mareas de tempestad, y a su aplicación.

Como regla general, se aplicará este mandato mediante proyectos concretos, definidos y con plazos fijos.

Composición general

El Equipo estará integrado por un máximo de ocho miembros principales, cuatro para cada una de las esferas de actividad de olas de viento y mareas de tempestad, incluido el presidente, y se velará por incluir diversos tipos de expertos en ambas esferas.

Se podrá invitar a otros expertos, según convenga, representativos de una gama de actividades relativa a las olas de viento, las mareas de tempestad y los peligros marinos costeros, incluidas las inundaciones costeras, que se financien con sus propios fondos y, por lo general, sin consecuencias en materia de recursos para la Comisión.

4. Equipo de expertos sobre hielos marinos

Mandato

El Equipo de expertos sobre hielos marinos:

- a) coordinará y aconsejará a los Miembros de la OMM y los Estados Miembros de la COI de la UNESCO sobre los productos y servicios que necesitan las comunidades de usuarios en las zonas de hielos marinos, para brindar apoyo a la navegación, a las actividades costeras y en alta mar y al control de la capa de hielo marino;
- b) asesorará al Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima respecto de todos los aspectos de los efectos de los hielos marinos pertinentes a la seguridad marítima, la respuesta en caso de contaminación marina y los servicios de búsqueda y salvamento en el mar;
- c) mantendrá vínculos con el Equipo de expertos sobre los sistemas de predicción oceánica operacional en lo que respecta a modelos de hielos marinos y técnicas de predicción pertinentes;
- d) mantendrá vínculos con los proyectos y programas que se ocupan del papel que desempeñan los hielos marinos en el sistema climático mundial, en particular con el Programa Mundial de Investigaciones Climáticas y la Vigilancia de la Criosfera Global de la OMM;
- e) preparará asesoramiento técnico y material de orientación, organizará el intercambio de programas informáticos, formación especializada y otras actividades pertinentes de creación de capacidad en relación con las observaciones, los análisis y los servicios en la esfera de los hielos marinos, y asistirá a los Miembros y los Estados Miembros, según corresponda;
- f) examinará con regularidad y proporcionará orientación, según proceda, sobre las operaciones del Banco mundial de datos numéricos sobre los hielos marinos, en colaboración con el Equipo de expertos sobre climatología marina;
- g) mantendrá y elaborará formatos, nomenclaturas y procedimientos para los datos sobre hielos marinos y el intercambio de información, así como normas de cartografía, claves y terminología adecuadas;
- h) mantendrá vínculos con organizaciones internacionales y programas pertinentes, en particular con la Reunión sobre Hielos Marinos en el Báltico (BSIM), el Proyecto relativo al clima y a la criosfera (CLIC), el Servicio europeo de hielos, el Grupo de trabajo internacional de cartografía de hielos, el Servicio de hielos de América de Norte (NAIS), los Procesos de hielo marino, ecosistemas y clima de la Antártida (ASPECT), el SMOC y la OHI.

Como regla general, se aplicará este mandato mediante proyectos concretos, definidos y con plazos fijos.

Composición general

El Equipo estará integrado por un máximo de ocho miembros, incluido el presidente, representativos de una gama de actividades relativas a los hielos marinos y las regiones cubiertas de hielo en el marco de la CMOMM, y se velará por mantener una representación geográfica

adecuada. Se espera que, en general, el Equipo de expertos sobre hielos marinos se financie con sus propios fondos y que los representantes de este Equipo se desempeñen también como miembros plenos del Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima y el Equipo de expertos sobre climatología marina.

Asimismo, se invitará a representantes de los órganos sobre hielos marinos regionales e internacionales, en particular de la BSIM, el Servicio europeo de hielos, el Grupo de trabajo internacional de cartografía de los hielos y el NAIS, a que participen a sus expensas.

Se podrá invitar a otros expertos, según convenga, representativos de una gama de actividades relativa a los hielos marinos, que se financien con sus propios fondos y, en general, sin consecuencias en materia de recursos para la CMOMM.

5. Equipo de expertos sobre los sistemas de predicción oceánica operacional

Mandato

El Equipo de expertos sobre los sistemas de predicción oceánica operacional:

- a) gestionará y mantendrá las guías y los documentos sobre el ámbito de aplicación y las necesidades, de conformidad con los sistemas de gestión de la calidad pertinentes, para los Miembros de la OMM y los Estados Miembros de la COI de la UNESCO que prestan servicios de predicción oceánica;
- b) orientará e iniciará las medidas a escala internacional que mejoren la eficacia, la exactitud y la calidad de servicio del sistema de predicción oceánica operacional;
- c) proporcionará asesoramiento sobre cuestiones relativas a los sistemas de predicción oceánica operacional y comunicará a otros grupos internacionales las necesidades (por ejemplo, en materia de investigación, observaciones y gestión de datos) de los sistemas de predicción oceánica operacional explotados por los Miembros y los Estados Miembros;
- d) gestionará y promoverá la adopción de una norma internacional de apoyo de la interoperabilidad y el formateo común de productos y servicios de predicción oceánica;
- e) promoverá y facilitará el apoyo, el desarrollo y la adopción de servicios para toda la comunidad, en particular en esferas de actividad de especial interés (por ejemplo, el apoyo en caso de emergencias relativas a accidentes marinos, los servicios de seguridad marítima, los hielos marinos, las olas de viento y las mareas de tempestad).

Como regla general, se aplicará este mandato mediante proyectos concretos, definidos y con plazos fijos.

Composición general

En la selección de los integrantes se velará por incluir expertos en diversos campos especializados y por mantener una representación geográfica adecuada. El Equipo estará integrado por un máximo de ocho miembros, incluido el presidente, representativos de la gama de actividades relativa a los sistemas de predicción oceánica.

Se podrá invitar a otros expertos, según corresponda, representativos de la gama de actividades relativa a los sistemas de predicción oceánica, que se financien con sus propios fondos y, en general, sin consecuencias en materia de recursos para la CMOMM.

Resolución 5 (CMOMM-III)**EXAMEN DE LAS RESOLUCIONES Y LAS RECOMENDACIONES ANTERIORES
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 de las medidas adoptadas respecto de las resoluciones y las recomendaciones adoptadas por la Comisión antes de su tercera reunión,

Decide:

- 1) mantener en vigor:
 - la Recomendación 2 (JWC-IGOSS-V),
 - las Recomendaciones 1 y 12 (CMM-XI),
 - las Recomendaciones 4 y 6 (CMM-XII),
 - las Recomendaciones 1, 2, 3, 4, 5 y 12 (CMOMM-I), y
 - las Recomendaciones 3, 5, 12, 13 y 14 (CMOMM-II);
- 2) no mantener en vigor otras resoluciones y recomendaciones adoptadas con anterioridad a su tercera reunión (2009).

Anexo a la Resolución 5 (CMOMM-III)**RECOMENDACIONES DE LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA OMM/COI SOBRE
OCEANOGRAFÍA Y METEOROLOGÍA MARINA QUE SE ADOPTARON ANTES DE SU
TERCERA REUNIÓN Y QUE SE MANTIENEN EN VIGOR****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: i) 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, ii) de la importancia de las series cronológicas prolongadas de datos oceanográficos para los estudios climatológicos, iii) 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: i) 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: i) 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.

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 Recomienda 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
Emitido por					
1. Avisos de tormentas y temporal					
a) Claridad de la información	_____	_____	_____	_____	_____
b) Precisión de la información	_____	_____	_____		
c) Puntualidad	_____	_____	_____		
2. Boletines meteorológicos					
a) Claridad de la información	_____	_____	_____	_____	_____
b) Precisión de la información	_____	_____	_____		
c) Puntualidad	_____	_____	_____		
d) Terminología utilizada	_____	_____	_____		
3. Transmisiones por radiofacsimil					
a) Observancia de los horarios	_____	_____	_____	_____	_____
b) Precisión de la información	_____	_____	_____		
c) Inteligibilidad	_____	_____	_____		
d) Simbología	_____	_____	_____		
e) Calidad de la recepción	_____	_____	_____		
4. Estaciones de radio costeras (ERC)/ Estaciones terrestres costeras (ETC)					
a) Establecimiento de contacto con la estación receptora	_____	_____	_____	_____	
b) Retrasos en la transmisión de mensajes OBS	___ Sí	Hora		___ No	
c) Rechazo por parte de las ERC/ETC de mensajes OBS		Sí (ERC/ETC.....)		___ Sí	
d) Uso de grupos de 5 o 10 cifras	___ 5			___ 10	
5. Otros problemas conexos (si existen)					
Fecha y hora					
Posición del buque					
Radiofrecuencia					
6. Mejoras sugeridas					
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
1. Avisos de tormentas y temporal						
a) Claridad de la información	_____	_____	_____	_____	_____	_____
b) Precisión de la información	_____	_____	_____	_____	_____	_____
c) Puntualidad.....	_____	_____	_____	_____	_____	_____
2. Boletines meteorológicos						
a) Claridad de la información	_____	_____	_____	_____	_____	_____
b) Precisión de la información	_____	_____	_____	_____	_____	_____
c) Puntualidad	_____	_____	_____	_____	_____	_____
d) Terminología utilizada	_____	_____	_____	_____	_____	_____
3. Transmisiones por radiofacsimil						
a) Observancia de los horarios	_____	_____	_____	_____	_____	_____
b) Precisión de la información	_____	_____	_____	_____	_____	_____
c) Inteligibilidad	_____	_____	_____	_____	_____	_____
d) Simbología	_____	_____	_____	_____	_____	_____
e) Calidad de la recepción	_____	_____	_____	_____	_____	_____
4. Estaciones de radio costeras ERC)/Estaciones terrestres costeras (ETC)						
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	_____	_____	_____	_____	_____	_____
5. Otros problemas conexos						
.....						
.....						
6. Mejoras sugeridas						
.....						
.....						

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 cabrá 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 optimizar 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 una mayor especificación del forzamiento en los límites y el mar de fondo incidente, así como 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 Superficie 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 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 (ODAS) 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 meta-data header record)

HR; ts; WMO; 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; WMO; stn; Aln; ind; AN; Sno; anml; 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; WMO; stn; Aln; 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; WMO; stn; Aln; 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; WMO; stn; Aln; 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; WMO; stn; Aln; ind; BP; Sno; bps; bpsMS; bpsL; bpsDB; bpsC; bpswl; ouBP; sfBP; apBP; bpScd; bpsID; bpsSD

RH metadata record: **Relative humidity** (wetbulb/dew point) sensor (RH in 7th element).

DR; ts; WMO; stn; Aln; 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; WMO; stn; Aln; 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; WMO; stn; Aln; ind; RD; Sno; srs; rMS; rsL; rsDB; rsC; srwl; ours; sfSR; apSR; srScd; rsID; rsSD

CR metadata record: **Ocean current** sensor (CR in 7th element).

DR; ts; WMO; stn; Aln; ind; CR; Sno; OC; Tsmoc; dmOC; ouOC; sfOC; apOC; ocScd; ocID; ocSD

WS metadata record: **Wave spectra** (WS in 7th element).

DR; ts; WMO; stn; Aln; ind; WS; Sno; wasp; Digf; Nblks; Npts; spAT; sfWAS, apWAS

HV metadata record: **Horizontal visibility** (HV in 7th element).

DR; ts; WMO; stn; Aln; ind; HV; Sno; hvm; hvit; hvl; hvDB; hvC; hwl; hvou; hvsf; hvap; hvScd; hvID; hvSD

**Table
ODAS metadatabase contents**

<i>Record type and sequence number</i>	<i>Field abbreviation</i>	<i>Input codes</i>	<i>Description of fields</i>
HEADER RECORD (HR)			
HR	1	ts	Type of station MB Moored buoy DB Drifting buoy ID Ice drifter FP Fixed platform (oil rig, etc.) IS Island station AL Automatic light station CM Coastal marine automated station PF Profiling floats (e.g. ARGO – a global array of profiling floats) OT Other (specify in footnote # 1 Header record)
	2	WMO n	WMO number – 5-digit identifier
	3	stn	Unique call sign if available; otherwise, station name (C-MAN, platforms, etc.)
	4	Aln	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 with drawn 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)
	8	ragy	Responsible agency/organization within a country responsible for the platform’s operations, launch, and metadata [e.g. in the United States it could be the 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 the Web address listed in item 114.
	9	ldmu	Last date metadata updated (year, month, day, e.g. 20000527 representing 27 May 2000)
	10	DA	Degree of automation 1 Fully automated 2 Always supplemented with manual input 3 Occasionally supplemented with manual input 4 Fully manual (no automation) 5 Unknown
	11	Lat	Latitude – degrees, up to three decimal places if available (e.g. 50.985N/S)
	12	Lon	Longitude – degrees, up to three decimal places if available (e.g. 124.976E/W)
	13	WC	Watch circle – nearest whole metre (e.g. 346.5 = 347 m). 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 m)
	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)

Record type and sequence number		Field abbreviation	Input codes	Description of fields
	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 m) Semitaut (intermediated depths generally 60 to 600 m – generally nylon cable) Float inverse catenary (deep ocean generally 600 to 6 000 m – generally nylon with glass floats) Poly-nylon inverse catenary (deep ocean generally 1 200 to 6 000 m) Drouge type Holeysock drogue Tristar Window shade Parachute Non-Lagrangian sea anchor Use for either mooring or drouge as needed Other (specify in footnote # 4 Header record)
	20	Cmsy	GO	Satellite data-collection system – system used to transmit the observations GOES DCP
			AR GA RF OT	ARGOS PTT GOES primary ARGOS backup RF Other (specify in footnote # 5 Header record)
	21	Stt		Satellite transmission time – times lot 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 (<i>Manual on Codes</i> (WMO-No.306)) the observations was transmitted or digitized (i.e. observational form). BUOY – FM 18-X TESAC – FM 64-IX WAVEOB – FM 65-IX BUFR – FM 94-XI Other WMO codes added as needed Note: Use actual WMO code designator as the abbreviation (e.g. FM 18-X)
	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	AV NA	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	anm	P TC FC S WT OT	Anemometer instrument type Propeller type Three cup Four cup Sonic WOTAN (wind observation through ambient noise) Other (define in footnote)

Record type and sequence number	Field abbreviation	Input codes	Description of fields
	2	aMS	Anemometer – model (manufacturer/series no.)
	3	anmL FM AM CM RY LY OT	Anemometer – location Foremast Aftmast Centremast (mainmast) Right yardarm Left yardarm Other (define in footnote)
	4	anDB	Anemometer – distance from the bow or front of platform (metres to tenths)
	5	anDC	Anemometer – distance from centre line or from centre 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 ⁻¹ ; 000 to 360°)
	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 S V	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 S V	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 any time either the direction, speed, or both is unavailable due to equipment outage (non-reporting or invalid reports).
AIR TEMPERATURE (AT)			
DR	1	ats ER M MS A AS OT	Air temperature sensor – instrument type 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 FM AM CM RY LY OT	Air temperature sensor – location Foremast Aftmast Centremast (mainmast) Right yardarm Left yardarm Other (specify in footnote # 2 in the air temperature data record)
	4	atsDB	Air temperature sensor– distance (metre 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 centre line or centre 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. – 40°C to + 5 0°C)

Record type and sequence number	Field abbreviation	Input codes	Description of fields
	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 any time 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 (autonomous 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 centre line or centre of discus
	6	dws	Depth of water temperature sensor; tenths of metres (e.g. 10.3 m) below the water line
	7	ouWT	Operational range and units of measurement – water temperature sensor (e.g. range – 4°C to + 40°C)
	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 any time the water temperature is unavailable due to equipment outage (non-reporting or invalid reports).
SALINITY (SA)			
DR	1	Sstp	Salinity – sensor type CTD CTD (conductivity-temperature-depth) STD STD (salinity-temperature-depth) RM Refractometer XC XCTD (expendable CTD probe) NS Nansen cast AL ALACE (autonomous Lagrangian circulation explorer) OT Other (specify in footnote # 1 in the salinity data record)
	2	Ssm	Salinity sensor (model/manufacturer/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 centre line or centre of discus

<i>Record type and sequence number</i>	<i>Field abbreviation</i>	<i>Input codes</i>	<i>Description of fields</i>
	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 any time the salinity is unavailable due to equipment outage (non-reporting or in valid reports).
BAROMETRIC PRESSURE (BP)			
DR	1	bps	Barometric pressure sensor – instrument type
	2	bpsMS	Barometric pressures sensor – model (manufacturer/series no.)
	3	bpsL	Barometric pressure sensor – location (e.g. centremast)
	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
	5	bpsC	Barometric pressure sensor – distance (metres to tenths) from centre line or centre 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. 900–1100hPa)
	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 any time the barometric pressure is unavailable due to equipment outage (non-reporting or invalid reports).
RELATIVE HUMIDITY (RH)			
DR	1	hs	Relative humidity (wet bulb/dew point) sensor – instrument type
	2	hsMS	Relative humidity (wet bulb/dew point) sensor – model (manufacturer/series no.)
	3	hsL	Relative humidity (wet bulb/dew point) sensor – location (left yardarm mast)
	4	hsDB	Relative humidity sensor – distance (metres to tenths) from the bow or front of platform note: Leave this field blank if platform is a discus
	5	hsC	Relative humidity sensor – distance (metres to tenths) from centre line or centre of discus
	6	hswl	Relative humidity sensor – (metres to tenths) above water line
	7	ouhs	Relative humidity (wet bulb/dew point) sensor – operational range and units of measurement (e.g. range 0–100 per cent)
	8	sfhs	Sampling frequency (Hz) – relative humidity (wet bulb/dew point) sensor (e.g. 1 Hz)
	9	aphs	Averaging period (minutes) –relative humidity (wet bulb/dew point) sensor (e.g. 1 min.)
	10	hsScd	Calibration date – relative humidity (wet bulb/dew point) sensor no. Latest date the sensor was calibrated (year, month, day, e.g. 20000207)
	11	hsID	Relative humidity (wet bulb/dew point) sensor installation date (year, month, day, e.g. 19950228)

Record type and sequence number		Field abbreviation	Input codes	Description of fields
	12	hsSD		Relative humidity (wet bulb/dew point) sensor out of service dates (beginning and ending dates; year, month, day, e.g. 19960123–19960212). If known, these dates should be entered any time the relative humidity (wet bulb/dew point) 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 centre line or off centre 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 25 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 any time 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		Solar 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 centre line or centre of discus
	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 any time the radiation measurement is unavailable due to equipment outage (non-reporting or invalid reports).
OCEAN CURRENTS (CR)				
DR	1	OC	C M E	Ocean current speed reported Calculated Measured Estimated
	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 ms ⁻¹ to +10 ms ⁻¹)
	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)

<i>Record type and sequence number</i>	<i>Field abbreviation</i>	<i>Input codes</i>	<i>Description of fields</i>
	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 any time 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)
HORIZONTAL VISIBILITY (HV)			
DR	1	hvm	Horizontal visibility MAN ATM Manual Automated
	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 centre line or centre 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 m or < 0.1 km – 10 km)
	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 any time 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 realzada 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 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 CMOMM;
- 3) el informe del coordinador del Área de Programa de Observaciones presentado a la segunda reunión de la CMOMM;

Reconociendo:

- 1) que muchos de los componentes del sistema operativo de observación oceánica *in situ* coordinado por la CMOMM 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 CMOMM 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 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 proporcionadas 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 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 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.
-

RECOMENDACIONES ADOPTADAS POR LA REUNIÓN

Recomendación 1 (CMOMM-III)

ESTABLECIMIENTO DE CENTROS REGIONALES DE INSTRUMENTOS MARINOS DE LA OMM Y DE LA COI

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

Teniendo en cuenta:

- 1) que el mandato de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (CMOMM), en particular en lo relativo: i) al desarrollo de redes de observación; ii) a la provisión de creación de capacidad a los Estados Miembros, y iii) a la asistencia en la documentación y la gestión de los datos en sistemas internacionales,
- 2) la Resolución 30 de la OMM (Cg-XV) – Hacia una mejor integración de los sistemas de observación de la OMM,
- 3) el informe final de la primera y segunda reuniones del Grupo de trabajo del Consejo Ejecutivo sobre el Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM y el Sistema de información de la OMM,
- 4) el Informe final de la reunión de planificación ad hoc sobre el Proyecto piloto para el WIGOS de la CMOMM (JCOMM/MR-Nº 57),
- 5) el Informe final de la reunión del Grupo director conjunto del Portal de Datos Oceanográficos del IODE y del Proyecto piloto para el WIGOS de la CMOMM (JCOMM/MR-Nº 59),
- 6) el Informe final de la vigésima cuarta reunión del Grupo de cooperación sobre boyas de acopio de datos (JCOMM/MR-Nº 61),
- 7) el informe final de la primera reunión del Subgrupo sobre el WIGOS del Grupo de trabajo del Consejo Ejecutivo sobre el Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM y el Sistema de información de la OMM,
- 8) el Informe final de la séptima reunión del Comité de gestión de la CMOMM (JCOMM/MR-Nº 62),
- 9) el Informe final de la quinta reunión del Equipo de observaciones desde buques de la CMOMM (JCOMM/MR-Nº 63),

Teniendo en cuenta además:

- 1) el marco conceptual de funcionamiento del Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS) adoptado por el Consejo Ejecutivo de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) en su 61ª reunión,
- 2) el Plan de desarrollo y ejecución del WIGOS adoptado por el Consejo Ejecutivo de la OMM en su 61ª reunión,
- 3) el plan del Proyecto piloto para el WIGOS de la CMOMM,

- 4) el plan global de ejecución del Portal de Datos Oceanográficos del Intercambio internacional de datos e información oceanográficos (IODE) de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y del Proyecto piloto para el WIGOS de la CMOMM,
- 5) la propuesta de Estados Unidos de poner en marcha un Centro Regional de Instrumentos Marinos (CRIM) a modo de prueba en el National Data Buoy Centre de la Administración Nacional del Océano y de la Atmósfera (NOAA),

Habiendo considerado:

- 1) la necesidad de los Miembros de la OMM y los Estados Miembros de la COI de la UNESCO de obtener mediciones meteorológicas marinas y oceanográficas de alta calidad de todos los océanos del mundo para satisfacer las necesidades de los programas de la OMM y de la COI de la UNESCO y de programas copatrocinados,
- 2) la necesidad, en el ámbito regional, de instalaciones para la calibración y el mantenimiento de instrumentos marinos y para el control del rendimiento de los instrumentos con el fin de lograr la adhesión de las observaciones de los océanos y de sus metadatos asociados a normas de alto nivel para los instrumentos y métodos de observación,
- 3) la necesidad de documentar los métodos de medición para comprender los errores generados por cada tipo de instrumento y para elaborar métodos que permitan corregir esos errores a fin de producir y utilizar conjuntos de datos coherentes,
- 4) que los CRIM facilitarían la satisfacción de esas necesidades,
- 5) el papel que los CRIM podrían desempeñar en relación con la comparación y evaluación de instrumentos, así como en la formación de expertos en instrumentos meteorológicos marinos y oceanográficos,

Reconociendo:

- 1) la experiencia acumulada por la Comisión de Instrumentos y Métodos de Observación (CIMO) de la OMM en lo que respecta al establecimiento y la explotación de Centros Regionales de Instrumentos (CRI) y Centros radiométricos mundiales y regionales,
- 2) la necesidad de una estrecha colaboración con la CIMO para crear una red de CRIM a fin de tener en cuenta la experiencia en el establecimiento y la explotación de los CRI y de evitar la duplicación potencial de actividades entre los CRIM y los CRI,
- 3) la experiencia de los Miembros y los Estados Miembros en lo que respecta a las mejores prácticas en materia de instrumentos meteorológicos marinos y oceanográficos, así como a las instalaciones especializadas que operan,
- 4) las excelentes instalaciones y la larga experiencia del National Data Buoy Centre en relación con la calibración, evaluación y distribución de instrumentos,

Recomienda:

- 1) que se establezca una red de CRIM y un mecanismo para la designación formal de los CRIM por la OMM y la COI de la UNESCO en la que:

- a) la gobernanza para definir las funciones y la adopción de los CRIM sea propuesta por la CMOMM y aprobada por los respectivos Consejos Ejecutivos de la OMM y de la COI de la UNESCO;
 - b) los CRIM candidatos tengan que presentar una declaración de conformidad y una lista de las capacidades del Centro propuesto, comunicar el conjunto de conocimientos técnicos que se ofrecen en relación con los instrumentos, comprometerse formalmente a albergar de forma voluntaria el Centro y demostrar su capacidad a la CMOMM;
 - c) tras la aceptación por la CMOMM, se invite a los respectivos Consejos Ejecutivos de la OMM y de la COI de la UNESCO a que acepten y aprueben los nuevos CRIM;
 - d) los mandatos de los CRIM formen parte de la *Guía de Instrumentos y Métodos de Observación Meteorológicos* (OMM-Nº 8);
- 2) que los mandatos de los CRIM, incluidas sus capacidades y correspondientes funciones, sean los que figuran en el anexo a la presente Recomendación;
 - 3) que el National Data Buoy Centre de Estados Unidos asuma las funciones de un CRIM a título de prueba y presente sus resultados a la CMOMM con el objetivo de convertirse finalmente un CRIM siguiendo el mecanismo establecido anteriormente;

Invita:

- 1) a que los Miembros y los Estados Miembros consideren el aprovechamiento de los recursos de los CRIM que ofrece el National Data Buoy Centre a modo de prueba, según proceda;
- 2) a que los Miembros y los Estados Miembros propongan nuevos CRIM cuando lo consideren oportuno;

Pide al Secretario General de la OMM y al Secretario Ejecutivo de la COI de la UNESCO que faciliten la aplicación de la presente Recomendación y, cuando sea preciso, asistan a los Miembros y los Estados Miembros implicados en la explotación de CRIM proporcionándoles un asesoramiento técnico adecuado.

Anexo a la Recomendación 1 (CMOMM-III)**MANDATO PARA LOS CENTROS REGIONALES DE INSTRUMENTOS
MARINOS DE LA OMM Y DE LA COI**

Los Centros Regionales de Instrumentos Marinos (CRIM) de la OMM y de la COI tendrán las capacidades siguientes para llevar acabo sus correspondientes funciones:

Capacidades:

- a) un CRIM debe disponer de las instalaciones y los equipos de laboratorio pertinentes, o poder acceder a ellos, a fin de realizar las funciones necesarias para la calibración de instrumentos meteorológicos y de instrumentos oceanográficos conexos utilizados para satisfacer las necesidades comunes de los programas relativos al mar y de los programas

copatrocinados¹ de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO);

- b) un CRIM debe mantener un conjunto de instrumentos meteorológicos y oceanográficos tipo o sus referencias y establecer la trazabilidad de sus propias normas de medición y de sus instrumentos de medición con respecto al Sistema Internacional de Unidades (SI);
- c) un CRIM debe disponer de personal de gestión y técnico cualificado y con la experiencia necesaria para cumplir sus funciones;
- d) un CRIM debe elaborar sus propios procedimientos técnicos para la calibración de instrumentos meteorológicos y oceanográficos conexos utilizando sus propios equipos de calibración;
- e) un CRIM debe elaborar sus propios procedimientos de garantía de calidad;
- f) un CRIM debe organizar comparaciones entre laboratorios de los instrumentos y métodos de calibración normalizados o participar en ellas;
- g) un CRIM debe utilizar los recursos y las capacidades de su región de interés de conformidad con los intereses de la región, cuando proceda;
- h) un CRIM debe aplicar, siempre que sea posible, las normas internacionales correspondientes a los laboratorios de calibración, tales como la ISO/IEC 17025;
- i) una autoridad² reconocida debe evaluar al CRIM, por lo menos cada cinco años, para comprobar sus capacidades y desempeño.

Funciones correspondientes:

- a) un CRIM debe ayudar a los Miembros de la OMM y a los Estados Miembros de la COI de la UNESCO de su región en la calibración de sus patrones meteorológicos nacionales y de los instrumentos oceanográficos de control asociados, de conformidad con las capacidades del CRIM;
- b) un CRIM debe organizar comparaciones de instrumentos regionales y/o en el marco de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (CMOMM), o participar en ellas, siguiendo las recomendaciones pertinentes de la CMOMM;
- c) un CRIM debe aportar contribuciones positivas a los Miembros y los Estados Miembros en lo que se refiere a la calidad de las mediciones;
- d) un CRIM debe responder a las consultas de los Miembros y los Estados Miembros sobre las prestaciones y el mantenimiento de los instrumentos y la disponibilidad de material de orientación correspondiente;
- e) un CRIM debe participar o colaborar activamente en la organización de cursos regionales sobre instrumentos y mediciones meteorológicos y oceanográficos asociados;

¹ Fundamentalmente instrumentos geofísicos utilizados en el entorno de la superficie del mar o bajo la superficie.

² La CMOMM será el órgano que proponga formalmente los nuevos CRIM y las autoridades que realizarán las evaluaciones.

- f) un CRIM debe cooperar con otros CRIM en la normalización de mediciones y de sensores meteorológicos y oceanográficos conexos;
- g) un CRIM debe informar periódicamente a los Miembros y los Estados Miembros y, una vez al año, comunicar al Comité de gestión de la CMOMM los servicios ofrecidos a los Miembros y los Estados Miembros y las actividades realizadas. La CMOMM, a su vez, mantendrá informados a los respectivos Consejos Ejecutivos de la OMM y de la COI de la UNESCO sobre la situación y las actividades de los CRIM, y propondrá cambios cuando sea preciso.

Recomendación 2 (CMOMM-III)

NUEVO MANDATO AMPLIADO PARA UN CENTRO DE APOYO AL PROGRAMA DE OBSERVACIONES IN SITU DE LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA OMM/COI SOBRE OCEANOGRAFÍA Y METEOROLOGÍA MARINA

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

Teniendo en cuenta:

- 1) su mandato y, especialmente, los aspectos relativos al desarrollo de redes de observación,
- 2) la Recomendación 4 (CMOMM-II) – Nuevo mandato para el JCOMMOPS,
- 3) el Informe final de la quinta (JCOMM/MR-Nº 45), la sexta (JCOMM/MR-Nº 55) y la séptima (JCOMM/MR-Nº 62) reuniones del Comité de gestión de la CMOMM,
- 4) el Informe final de la vigésima segunda (JCOMM/MR-Nº 42), la vigésima tercera (JCOMM/MR-Nº 54) y la vigésima cuarta (JCOMM/MR-Nº 61) reuniones del Grupo de cooperación sobre boyas de acopio de datos,
- 5) el Informe final de la cuarta reunión del Equipo de observaciones realizadas desde buques de la CMOMM (JCOMM/MR-Nº 52),
- 6) el Informe final de la segunda reunión del Grupo de coordinación del Área de Programa de Observaciones de la CMOMM (JCOMM/MR-Nº 53),

Teniendo en cuenta además la decisión del Secretario Ejecutivo de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y del Secretario General de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) con respecto al organismo escogido para albergar el Centro de apoyo al Programa de Observaciones,

Considerando:

- 1) la necesidad de que la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (CMOMM) participe activamente en un proceso en el que los elementos del sistema de observación meteorológica marina y oceanográfica efectúan una transición hacia a un sistema totalmente integrado,

- 2) la necesidad de integrar a escala internacional varias actividades relativas al funcionamiento y la ejecución de los sistemas de observación marina in situ,
- 3) el éxito del establecimiento y de la labor del Centro de apoyo a las plataformas de observación in situ de la CMOMM (JCOMMOPS), basado en los recursos proporcionados por los Miembros de la OMM y Estados Miembros de la COI de la UNESCO mediante el Grupo de cooperación sobre boyas de acopio de datos (GCBD), el Equipo de observaciones realizadas desde buques y la Red de estaciones para la oceanografía geostrófica en tiempo real (ARGO),
- 4) el posible valor de ampliar las actividades del JCOMMOPS de modo que incluyan la prestación de servicios de apoyo a la coordinación del Proyecto interdisciplinario para la creación de un Sistema continuo de observación euleriana del océano (OceanSITES), el Proyecto Internacional de Coordinación sobre el Carbono Oceánico (IOCCP) y el Sistema Mundial de Observación del Nivel del Mar (GLOSS),
- 5) la recomendación del Comité de gestión de estudiar la posibilidad de perfeccionar los vínculos con los servicios de información satelital,

Recomienda:

- 1) que el JCOMMOPS amplíe sus actividades posibilitando: i) la prestación de apoyo al GCBD, ARGO, el Equipo de observaciones realizadas desde buques, el IOCCP, el GLOSS, y la coordinación de OceanSITES; y ii) la divulgación de información sobre necesidades de datos satelitales y el suministro de servicios de información satelital en su sitio web;
- 2) que el mandato del JCOMMOPS ampliado sea el que figura en el anexo a la presente Recomendación;
- 3) que el JCOMMOPS se establezca en Toulouse (Francia), bajo la supervisión de las Secretarías respectivas de la OMM y de la COI de la UNESCO;
- 4) que el Grupo de coordinación de observaciones, los grupos de expertos pertinentes y los programas asociados proporcionen al JCOMMOPS su plan de trabajo;
- 5) que el JCOMMOPS extienda sus actividades únicamente a medida que vaya consiguiendo nuevos fondos para ello o cuando se pueda demostrar que no se verán afectadas las condiciones de apoyo existentes, con el fin de proteger los intereses de los Miembros y Estados Miembros que actualmente están financiando actividades específicas del JCOMMOPS;

Invita a Francia a que considere intensificar el apoyo al JCOMMOPS a través de mecanismos nacionales;

Alienta a los Miembros y a los Estados Miembros a que, en la medida de lo posible, consignen los recursos necesarios para prestar apoyo al JCOMMOPS.

Nota: La presente Recomendación sustituye a la Recomendación 4 (CMOMM-II), que deja de estar en vigor.

Anexo a la Recomendación 2 (CMOMM-III)**MANDATO AMPLIADO PARA UN CENTRO DE APOYO AL PROGRAMA DE OBSERVACIONES IN SITU DE LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA OMM/COI SOBRE OCEANOGRAFÍA Y METEOROLOGÍA MARINA**

Conforme a la orientación general del Grupo de coordinación de observaciones de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (CMOMM) y de acuerdo con las directrices del Grupo de cooperación sobre boyas de acopio de datos, el Equipo de observaciones realizadas desde buques, el equipo directivo de ARGO, el Equipo científico OceanSITES, el Grupo de expertos del Sistema Mundial de Observación del Nivel del Mar (GLOSS), el Proyecto Internacional de Coordinación sobre el Carbono Oceánico (IOOCP) y el Equipo de expertos sobre el uso de los satélites y de sus productos de la Comisión de Sistemas Básicos (CSB), bajo la supervisión de las Secretarías respectivas de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y en cumplimiento del plan de trabajo proporcionado por el Grupo de coordinación de observaciones, los grupos de expertos pertinentes y los programas asociados, el Centro de apoyo a las plataformas de observación in situ de la CMOMM (JCOMMOPS) fomentará un marco integrado para el establecimiento y desarrollo ulterior de redes de observación oceánica.

En concreto, el JCOMMOPS:

- a) actuará como centro de coordinación para la ejecución y coordinación de los programas de observación al esclarecer y ayudar a resolver las dificultades técnicas que surjan entre los operadores de las plataformas, los centros de datos, los fabricantes y los proveedores de servicios de telecomunicaciones de datos por satélite;
- b) ayudará a demostrar el valor científico de los programas de observación mundial de los océanos en apoyo a los programas de la OMM y de la COI de la UNESCO así como a los programas copatrocinados mediante la recopilación de material y la asistencia brindada a los equipos científicos de observación de los océanos, según proceda;
- c) mantendrá la información sobre las necesidades pertinentes en materia de observación en apoyo al Sistema Mundial de Observación de los Océanos (SMOO), al Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC) y a la Vigilancia Meteorológica Mundial (VMM) que proporcionen los grupos de expertos científicos internacionales competentes, los expertos de la CMOMM que participen en el Equipo de expertos sobre el uso de los satélites y de sus productos de la CSB y demás grupos y equipos de expertos de la CMOMM;
- d) recopilará y distribuirá regularmente información sobre: i) el funcionamiento de las redes de sistemas de observación con respecto a las necesidades, en cooperación con el Centro de Control del Sistema de Observación; ii) el instrumental y los sistemas de telecomunicación; y iii) el estado funcional y la calidad de los datos de las distintas plataformas de observación;
- e) actuará como coordinador para la normalización de instrumentos y gestión de datos mediante la recopilación y distribución de información acerca de las prácticas imperantes y más adecuadas de todos los elementos del sistema de observación y mediante la representación de los intereses del sistema de observación en el proceso de normalización internacional;

- f) facilitará el intercambio libre y sin restricciones de datos y metadatos en tiempo real, mediante la prestación de asistencia técnica adecuada a los operadores de las plataformas y mediante su servicio como centro de recopilación y distribución de determinados metadatos relativos a las plataformas y los instrumentos y como fuente de información sobre otros servicios de distribución de datos y metadatos;
 - g) facilitará el flujo de datos y metadatos a los centros de archivo;
 - h) proporcionará un acceso a la información sobre los planes relativos a la distribución de plataformas de observación y las posibilidades de prestar servicios, así como a la información necesaria para establecer contacto con los operadores, para aprovechar al máximo las posibilidades de distribución y la utilización compartida de recursos;
 - i) promoverá la cooperación entre las comunidades, los programas de observación y los Miembros y Estados Miembros para crear sinergias entre ellos y para fomentar los sistemas de observación.
-

Recomendación 3 (CMOMM-III)

SUMINISTRO DE METADATOS DEL SISTEMA DE ADQUISICIÓN DE DATOS OCEÁNICOS Y DE LA TEMPERATURA DEL AGUA

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

Tomando nota de:

- 1) la Recomendación 1 (CMOMM-I) – Formato para los metadatos del sistema de adquisición de datos oceánicos (SADO), que la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (CMOMM), durante su segunda reunión, decidió mantener en vigor,
- 2) el *Informe final abreviado con resoluciones y recomendaciones de la segunda reunión de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina* (OMM-Nº 995), párrafos 4.1.3 d), 6.1.9, 7.1.3 y 7.5.6 del resumen general,
- 3) el Informe final de la segunda reunión del Equipo de expertos sobre climatología marina de la CMOMM (JCOMM/MR-Nº 50),
- 4) el Informe final de la tercera reunión del Grupo de coordinación de gestión de datos de la CMOMM (JCOMM/MR-Nº 56),

Teniendo en cuenta:

- 1) la importancia de los metadatos en diversas esferas, en particular las aplicaciones e investigaciones climáticas (por ejemplo, la corrección de errores sistemáticos) y las aplicaciones operativas, que permiten, entre otras cosas, realizar una interpretación correcta de los datos, asegurar la trazabilidad con respecto a las normas, mejorar la coherencia de los registros de datos y facilitar las actividades de control de calidad,

- 2) que China ha completado el desarrollo de un Servicio de metadatos del Sistema de adquisición de datos oceánicos (ODAS) para la recopilación, conservación y divulgación de metadatos de las plataformas del ODAS,
- 3) la puesta en marcha durante el último período entre reuniones de un proyecto piloto para gestionar los metadatos relativos a los instrumentos utilizados para las observaciones de la temperatura del agua (Meta-T),
- 4) que Estados Unidos y China han colaborado en la producción de un sistema inicial para recopilar, conservar y difundir metadatos relativos a los instrumentos utilizados para las observaciones de la temperatura del agua en el marco del proyecto piloto Meta-T, y
- 5) que estos dos sistemas de metadatos requieren la participación activa de todos los Miembros de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y los Estados Miembros de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) que utilizan esas plataformas y equipo para suministrar metadatos actualizados periódicamente,

Recomienda:

- 1) que los Miembros y los Estados Miembros registren metadatos apropiados sobre las plataformas que utilizan y suministren periódicamente esos metadatos al Servicio de metadatos del ODAS;
- 2) que los Miembros y los Estados Miembros suministren periódicamente a China y a Estados Unidos metadatos apropiados sobre los instrumentos que utilizan para la observación de la temperatura del agua;
- 3) que China y Estados Unidos amplíen los servicios del proyecto Meta-T a fin de incluir la gestión de metadatos relacionados con variables oceánicas distintas de la temperatura del agua;
- 4) que el Centro de apoyo a las plataformas de observación in situ de la CMOMM mantenga un contacto periódico con los operadores de las plataformas con miras a que los metadatos sean transmitidos al Servicio de metadatos del ODAS, en particular las plataformas operativas y las antiguas;

Pide al Secretario General de la OMM y al Secretario Ejecutivo de la COI de la UNESCO que brinden ayuda a los Miembros y los Estados Miembros en la medida necesaria para la transmisión de metadatos a China y a Estados Unidos.

Recomendación 4 (CMOMM-III)

ELABORACIÓN DE NORMAS DE GESTIÓN DE DATOS

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

Tomando nota de:

- 1) el *Informe final abreviado con resoluciones y recomendaciones de la segunda reunión de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina* (OMM-Nº 995), párrafos 4.1.3 d), 6.1.26 c), 6.5, 7.1.14, 7.6.1 y 14.2.2 del resumen general y la Recomendación 5 (CMOMM-II) - Oficina del proyecto de la COI para el programa IODE, que guarda relación con el uso de la Oficina de Proyectos de la COI para el IODE,
- 2) las propuestas formuladas por la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (CMOMM) en su segunda reunión para que el Área de Programa de Gestión de Datos y el Intercambio internacional de datos e información oceanográficos (IODE) de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) reconsiderasen la iniciativa de 2002 sobre tecnología de la información oceánica,
- 3) el informe del Grupo directivo del proyecto piloto de tecnología de la información oceánica de 2002,
- 4) el informe del Foro sobre normas de gestión e intercambio de datos oceanográficos del IODE y de la CMOMM (Informe del cursillo Nº 206 de la COI de la UNESCO), y
- 5) el informe de la 20ª reunión del Comité de la COI sobre intercambio internacional de datos e información oceanográficos (IODE-XX),

Teniendo en cuenta:

- 1) que la normalización de los procedimientos de gestión de datos es un primer paso importante para alcanzar la interoperabilidad,
- 2) que los buenos resultados del Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS) y el Portal de Datos Oceanográficos del IODE de la COI de la UNESCO, entre otras iniciativas, dependen de la normalización de las prácticas,
- 3) que se necesita un proceso para moderar y orientar la elaboración y la recomendación de normas y mejores prácticas,
- 4) que en la primera reunión del Foro sobre normas de gestión e intercambio de datos oceanográficos del IODE y la CMOMM se propuso un proceso para gestionar la elaboración de normas y mejores prácticas recomendadas, y
- 5) que en el nuevo mandato del Equipo de expertos sobre prácticas de gestión de datos se establecerá el proceso propuesto en el Foro sobre normas,

Recomienda:

- 1) a los Miembros de la OMM y los Estados Miembros de la COI de la UNESCO que presenten sus propuestas al Proyecto piloto sobre normas relativas a los datos oceanográficos del IODE y la CMOMM para su adopción generalizada por la comunidad;
- 2) a los Miembros y los Estados Miembros que apliquen las normas recomendadas en organismos de sus países lo antes posible;

Pide al Secretario General de la OMM y al Secretario Ejecutivo de la COI de la UNESCO que brinden su asistencia a los Miembros y a los Estados Miembros en la aplicación de la presente Recomendación.

Recomendación 5 (CMOMM-III)**GUÍA DE LOS SISTEMAS DE PREDICCIÓN OCEÁNICA OPERACIONAL**

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 segunda reunión de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina* (OMM-Nº 995), párrafos 5.2.5 a 5.2.7 del resumen general, y la Recomendación 2 (CMOMM-II) - Elaboración de productos y servicios oceanográficos operativos en el marco de la CMOMM,
- 2) el Informe final de la sexta reunión del Comité de gestión de la CMOMM (JCOMM/MR-Nº 55),
- 3) el Informe final de la tercera reunión del Grupo de Coordinación del Área de Programa sobre Servicios de la CMOMM (JCOMM /MR-Nº 44),

Recordando con agradecimiento que el Experimento mundial de asimilación de datos oceánicos (GODAE) ha resultado decisivo para estimular, coordinar y mejorar el desarrollo de los modelos de predicción oceánica operacional, así como del sistema de observación oceánica y de las técnicas de asimilación de datos oceánicos esenciales para el funcionamiento eficaz de estos modelos,

Considerando:

- 1) que los sistemas de predicción oceánica están actualmente en funcionamiento en algunos de los centros adelantados, proporcionando análisis y predicciones de las condiciones oceánicas en escalas de tiempo de horas a interestacionales, y que es probable que otros varios centros implanten sistemas operacionales similares en los próximos años,
- 2) que los sistemas de predicción oceánica operacional están suministrando productos de gran valor en una amplia gama de ámbitos beneficiosos para la sociedad, en particular la seguridad marítima, la gestión del medio marino, la industria y el comercio marítimos, la predicción meteorológica y climática y la defensa nacional,

- 3) que se ha creado el Equipo de expertos sobre sistemas de predicción oceánica operacional, como continuación del GODAE para documentar y orientar la futura evolución de los sistemas de predicción oceánica operacional y normalizar la entrega de los productos a los usuarios,
- 4) que existe la necesidad de recopilar, publicar y mantener la documentación sobre los sistemas de predicción oceánica que están actualmente en funcionamiento, para facilitar el acceso eficaz de todos los Miembros de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), los Estados Miembros de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y las comunidades de usuarios a las predicciones y los análisis oceánicos facilitados por los centros avanzados,
- 5) que esta documentación debería incluir funciones tanto en tiempo real como en diferido de los sistemas,

Recomienda:

- 1) que se elabore una guía de los sistemas de predicción oceánica operacional de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (CMOMM);
- 2) que el contenido de esa guía incluya los elementos descritos en el anexo a la presente Recomendación;

Pide al Equipo de expertos sobre sistemas de predicción oceánica operacional que coordine e imparta asesoramiento y orientación técnicos en la preparación de la guía;

Pide al Secretario General de la OMM y al Secretario Ejecutivo de la COI de la UNESCO:

- 1) que dispongan lo necesario para que se prepare la guía en consulta con los copresidentes de la CMOMM, los presidentes respectivos de la Comisión de Sistemas Básicos y de la Comisión de Ciencias Atmosféricas, los presidentes del Equipo científico del programa GODAE OceanView y otros órganos y organizaciones según proceda;
- 2) que publique la guía en la serie de manuales y guías de la OMM y de la COI de la UNESCO.

Anexo a la Recomendación 5 (CMOMM-III)

GUÍA DE LOS SISTEMAS DE PREDICCIÓN OCEÁNICA OPERACIONAL

ÍNDICE

- I. Organización de los sistemas de predicción oceánica operacional
 - a. Objeto y alcance
 - b. Organización
 - c. Lista general de sistemas
 - d. Obligaciones de los operadores de sistemas para incluir en la guía
 - i. Accesibilidad de los productos
 - ii. Suministro y actualización de la información
 - iii. Adhesión a las normas

- II. Predicción
 - a. Productos normalizados
 - i) Tiempo real
 - ii) Modo diferido
 - b. Información relativa a la calidad
 - c. Productos opcionales adicionales
 - III. Gestión de datos
 - a. Formatos de los datos
 - b. Intercambio de datos
 - c. Archivo y disponibilidad de los datos
 - IV. Apéndices
 - a. Descripciones de los sistemas
 - b. Glosario de términos normalizados
-

Recomendación 6 (CMOMM-III)

PLAN INTEGRADO DE VIGILANCIA 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 segunda reunión de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI para la oceanografía y meteorología marina* (OMM-Nº 995), párrafos 3.4 a) y c, 5.1.33, 8.1.3, 11.5.11 y 11.5.15 del resumen general,
- 2) el Informe final de la segunda reunión del Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad de la CMOMM (JCOMM/MR-Nº 49),
- 3) el informe final y las recomendaciones del Simposio científico y técnico sobre mareas de tempestad de la CMOMM (JCOMM /TR-Nº 44),
- 4) la petición del Consejo Ejecutivo de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), durante su 60ª reunión (Ginebra, junio de 2008), respaldada por la 41ª reunión del Consejo Ejecutivo de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (París, junio de 2008), de poner en práctica las recomendaciones del Simposio,
- 5) la petición del Consejo Ejecutivo de la OMM, durante su 60ª reunión (Ginebra, junio de 2008), al Secretario General de la OMM, en consulta con la COI de la UNESCO, de:

- a) facilitar el desarrollo de planes de vigilancia de las mareas de tempestad en las regiones expuestas a ciclones tropicales, y de que las asociaciones regionales interesadas incorporen esos planes a las advertencias de ciclones tropicales y a los planes de funcionamiento regionales y/o manuales del Programa de Ciclones Tropicales,
- b) promover la participación de las agencias espaciales en los planes de vigilancia de las mareas de tempestad,
- c) otorgar alta prioridad a estas actividades,

Considerando:

- 1) que las mareas de tempestad, tanto tropicales como extratropicales, representan un gran riesgo en el mar y causan normalmente pérdidas de vidas humanas y de bienes materiales en muchas partes del mundo,
- 2) que las predicciones y los avisos precisos y oportunos contribuirían en gran medida a reducir la amenaza para la vida y los bienes que representan las mareas de tempestad,
- 3) que la preparación y difusión de esas predicciones y avisos es responsabilidad de los Servicios Meteorológicos Nacionales y/o de los organismos oceanográficos de muchos países,
- 4) que muchos de esos Servicios y organismos se beneficiarían sustancialmente de la mejora de modelos de mareas de tempestad, de la información sobre predicción hidrológica y de mayores recursos de datos, en particular de las observaciones espaciales o in situ para la preparación de las predicciones y los avisos de mareas de tempestad e inundaciones a ellas asociadas,
- 5) que se han iniciado recientemente actividades conexas que abordan diversos componentes del Plan integrado de vigilancia de mareas de tempestad que incluye:
 - a) un proyecto de demostración de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (CMOMM) y de la Comisión de Hidrología para la predicción de inundaciones costeras destinado a crear una mayor capacidad de elaboración de predicciones operativas y avisos y a prestar servicios en la reducción de riesgos costeros, incluso para las inundaciones costeras,
 - b) un proyecto de la UNESCO orientado a mejorar las capacidades de los sistemas de predicción de riesgos costeros y portales de datos para el desarrollo científico de mejores capacidades de modelización de mareas de tempestad,
 - c) un proyecto sobre mareas de tempestad de la Agencia Espacial Europea destinado a mejorar los sistemas de predicción de mareas de tempestad y aplicaciones conexas mediante la utilización innovadora de observaciones por satélite de los océanos, la Tierra y la atmósfera,

Acuerda que la CMOMM otorgue alta prioridad a la creación de un proyecto o proyectos de demostración para generar planes de vigilancia de mareas de tempestad mundiales y regionales en un marco multirriesgo en colaboración con las partes interesadas correspondientes, en particular con las comisiones técnicas y los programas de la OMM pertinentes, los órganos subsidiarios de la COI de la UNESCO, otros organismos de las Naciones Unidas y organizaciones

internacionales, y que tanto la OMM como la COI de la UNESCO participen en los planes de vigilancia de mareas de tempestad y en las actividades conexas por medio de un plan de trabajo abierto y mutuamente convenido;

Pide al Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad que imparta asesoramiento y orientación técnicos en la preparación de esos proyectos de demostración, en estrecha colaboración con las asociaciones regionales de la OMM;

Recomienda a los Miembros de la OMM y a los Estados Miembros de la COI de la UNESCO que apoyen la creación y ejecución de los proyectos de demostración aportando contribuciones extrapresupuestarias al fondo fiduciario de la CMOMM y expertos para que trabajen en las Secretarías respectivas de la OMM y de la COI de la UNESCO con el fin de impulsar el establecimiento y la ejecución de esos proyectos;

Pide al Secretario General de la OMM y al Secretario Ejecutivo de la COI de la UNESCO que proporcionen los recursos presupuestarios necesarios para cumplir los objetivos de los proyectos de demostración.

Recomendación 7 (CMOMM-III)

ESTABLECIMIENTO DE UN SERVICIO MUNDIAL DE INFORMACIÓN Y AVISOS METEOROLÓGICOS Y OCEANOGRÁFICOS DE LA OMI Y LA OMM

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

Teniendo en cuenta:

- 1) el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS) de 1974 y en particular su capítulo V (Seguridad de la navegación), regla número 5 (Servicios y alertas meteorológicos) tras las enmiendas de 2003,
- 2) las enmiendas realizadas en 1988 al SOLAS en relación con el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos,
- 3) la Recomendación 3 (CMM-XI) – Nuevo sistema de difusiones de información meteorológica a la navegación en el marco del SMSSM (OMM),
- 4) la Recomendación 2 (CMM-XII) – Enmiendas al sistema de radiodifusiones marinas del SMSSM de la OMM,
- 5) el Anexo VI al Reglamento Técnico de la OMM - *Manual de Servicios Meteorológicos Marinos* (OMM-Nº 558),

Recordando la petición del Consejo Ejecutivo de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) durante su 61ª reunión (Ginebra, junio de 2009) al Secretario General de la OMM para que estableciera y elaborara, en colaboración con la Organización Marítima Internacional (OMI), el mandato del Servicio mundial de información y avisos meteorológicos y oceanográficos de la OMI y la OMM, a fin de complementar los servicios mundiales de radioavisos náuticos de la OMI y la

Organización Hidrográfica Internacional (OHI) (Resolución A.706(17) de la OMI) para que fuese examinado por el Consejo Ejecutivo en su 62ª reunión,

Reconociendo,

- 1) la importancia de las predicciones y los avisos meteorológicos para la seguridad de la vida humana y los bienes en el mar,
- 2) las obligaciones de los países signatarios del SOLAS de proporcionar servicios meteorológicos para la navegación, según se especifica en el Convenio, incluidas sus enmiendas de 1988,
- 3) que el Sistema de la OMM de radioemisiones marinas existente en el marco del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM) forma parte íntegra del Servicio mundial de información y avisos meteorológicos y oceanográficos de la OMI y la OMM,
- 4) que el Sistema de la OMM de radioemisiones marinas en el marco del SMSSM ha de revisarse y actualizarse constantemente para responder lo mejor posible a las necesidades de los usuarios y a los compromisos asumidos internacionalmente en virtud del SOLAS,
- 5) que el Sistema de la OMM de radioemisiones marinas en el marco del SMSSM también ha de armonizarse totalmente con el Servicio mundial de radioavisos náuticos de la OMI y la OHI para el SMSSM, y responder a las necesidades de servicios de seguridad marítima expresados por la OMI,
- 6) la necesidad de un mecanismo de coordinación en cada metárea,

Recomienda:

- 1) que se adopte el documento de orientación para el Servicio mundial de información y avisos meteorológicos y oceanográficos de la OMI y la OMM, con inclusión del mandato de un coordinador de metárea, como se indica en el anexo a la presente Recomendación;
- 2) que se enmiende consecuentemente el volumen I, parte I del *Manual de Servicios Meteorológicos Marinos*;

Expresa su agradecimiento:

- 1) a aquellos miembros de la OMM que han asumido responsabilidades en relación con el Sistema de la OMM de radioemisiones marinas en el marco del SMSSM;
- 2) en particular a Météo-France por gestionar y albergar el sitio web “weather.gmdss”;

Insta a los Miembros de la OMM que asumen responsabilidades en la preparación y difusión de predicciones y avisos del Sistema de la OMM de radioemisiones marinas en el marco del SMSSM a que:

- 1) sigan cumpliendo plenamente sus responsabilidades, de conformidad con las especificaciones del *Manual de Servicios Meteorológicos Marinos*;
- 2) mantengan a la Secretaría de la OMM totalmente informada de las novedades y variaciones que se produzcan en el funcionamiento del Sistema, incluidos cualesquiera cambios en los programas de transmisión;

- 3) mantengan un contacto asiduo con los usuarios respecto de las necesidades de estos últimos de servicios de predicciones y avisos meteorológicos en el marco del SMSSM y la respuesta a esas necesidades;
- 4) actúen como coordinadores de metárea en sus ámbitos de responsabilidad;

Pide al Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima que examine con regularidad la ejecución del Servicio mundial de información y avisos meteorológicos y oceanográficos de la OMI y la OMM y la respuesta a los usuarios de ese Servicio, y que elabore propuestas de enmiendas cuando sea preciso;

Pide al Secretario General de la OMM:

- 1) que proporcione el asesoramiento técnico apropiado a los Miembros de la OMM interesados en la aplicación del Servicio mundial de información y avisos meteorológicos y oceanográficos de la OMI y la OMM;
- 2) señale esta Recomendación a la atención de la OMI y la OHI así como a otras organizaciones y órganos interesados, y siga manteniendo una estrecha relación con ellos en la explotación y el ulterior desarrollo del Servicio.

Anexo a la Recomendación 7 (CMOMM-III)

SERVICIO MUNDIAL DE INFORMACIÓN Y AVISOS METEOROLÓGICOS Y OCEANOGRÁFICOS DE LA OMI Y LA OMM

DOCUMENTO ORIENTATIVO

1. INTRODUCCIÓN

1.1 El Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), de 1974, capítulo V (Seguridad de la navegación), regla 5 (servicios meteorológicos), en su versión modificada establece:

“2 En particular, los Gobiernos Contratantes se obligan a ejecutar, en colaboración, las siguientes medidas en relación con estos servicios meteorológicos:

- .10 Esforzarse por conseguir un procedimiento uniforme en cuanto a los servicios meteorológicos internacionales ya señalados, y, en la medida de lo posible, en cumplimiento del reglamento técnico y las recomendaciones de la Organización Meteorológica Mundial, a la cual los Gobiernos Contratantes pueden remitir, a fines de estudio y asesoramiento, cualquier cuestión de orden meteorológico que surja en la aplicación del presente Convenio.”

1.2 La Resolución A.705(17) de la Organización Marítima Internacional (OMI) sobre la promulgación de la información de seguridad marítima, adoptada por OMI/MSC-85 (2008), determinaba la organización, normas y métodos que deberían utilizarse para la promulgación y recepción de información sobre seguridad marítima y, en particular, los avisos meteorológicos y para la navegación, las predicciones meteorológicas y otros mensajes urgentes sobre seguridad comunicados a los buques, como se documenta en el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS). El Consejo Ejecutivo de la OMM, en su 61ª reunión de junio

de 2009, pidió a la OMM que estableciera y desarrollara, en colaboración con la OMI, el mandato para un Servicio mundial de información y avisos meteorológicos y oceanográficos de la OMI y la OMM, a fin de complementar el Servicio mundial de radioavisos náuticos (Resolución A.706(17)) existente de la OMI y de la Organización Hidrográfica Internacional (OHI). En ese contexto, este documento pretende facilitar directrices específicas para la promulgación de servicios de información, predicción y avisos meteorológicos coordinados internacionalmente, lo que no se aplica únicamente a los servicios nacionales.

1.3 El marco reglamentario para la prestación de servicios meteorológicos marinos en el nuevo Sistema de la OMM de radioemisiones marinas del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM) se elaboró a partir de la Recomendación 3 (CMM-XI) en 1993, y el Consejo Ejecutivo de la OMM lo respaldó en su 44ª reunión. Este nuevo Sistema refleja la evolución desde la creación en noviembre de 1988 del SMSSM, adoptado por la Conferencia de gobiernos contratantes del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar en 1974, que entró en vigor el 1º de febrero de 1992. El Sistema de la OMM de radioemisiones marinas del SMSSM forma parte integrante de Servicio mundial de información y avisos meteorológicos y oceanográficos de la OMI y la OMM.

1.4 Las futuras enmiendas al presente documento orientativo serán consideradas formalmente y aprobadas tanto por la OMM como por la OMI. Las enmiendas propuestas serán evaluadas por el Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (CMOMM), que incluye un representante de oficio de la Secretaría de la OMI, antes de cualquier consideración extensiva por la OMM y la OMI.

2. DEFINICIONES

2.1 Para fines de información meteorológica, aplican las definiciones siguientes:

2.1.1 *Zona costera y cercana de la costa* aplica a las zonas para las cuales los Miembros de la OMM editan boletines meteorológicos y marinos, siguiendo los procedimientos que figuran en el *Manual de Servicios Meteorológicos Marinos* (OMM-Nº 558).

2.1.2 *HF NBDP* significa impresión directa de banda estrecha de alta frecuencia, que utiliza radiotelegrafías como se define en la Recomendación UIT-R M.688.

2.1.3 *Servicio Internacional NAVTEX* significa la difusión coordinada y la recepción automática de información sobre seguridad marítima mediante impresión directa de banda estrecha en 518 kHz utilizando la lengua inglesa.

2.1.4 *Servicio Internacional SafetyNET* significa la difusión coordinada y la recepción automática de información sobre seguridad marítima a través del sistema mejorado de llamadas a grupos de Inmarsat en lengua inglesa, conforme a las prescripciones del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado.

2.1.5 *Información de Seguridad Marítima (ISM)* significa avisos meteorológicos y para los navegantes, predicciones meteorológicas y demás difusiones de mensajes urgentes a los buques relacionados con la seguridad.

2.1.6 *Metárea* es una zona geográfica marítima establecida con el fin de coordinar la difusión de información meteorológica marina. El término metárea seguido de un número romano se puede utilizar para identificar una determinada zona marítima. La delimitación de estas zonas no está relacionada ni debe prejuzgar la delimitación de ninguna frontera entre Estados.

2.1.7 *Coordinador de metárea* significa la autoridad encargada de coordinar las difusiones de información de seguridad marítima realizadas por uno o más servicios meteorológicos nacionales que actúan como servicios de preparación o de emisión dentro de la metárea.

2.1.8 *Servicio nacional NAVTEX* significa difusión y recepción automática de seguridad marítima mediante telegrafía de impresión directa de banda estrecha utilizando frecuencias diferentes de 518 kHz y el idioma que decida la administración interesada.

2.1.9 *Servicio nacional SafetyNET* significa la difusión y recepción automatizada de información de seguridad marítima por conducto mejorado del sistema de llamadas a grupos de Inmarsat utilizando los idiomas que haya decidido la administración interesada.

2.1.10 *Navárea* significa una zona geográfica marítima establecida con el fin de coordinar la difusión de avisos a los navegantes. El término Navárea seguido de un número romano se puede utilizar para identificar una determinada zona marítima. La delimitación de estas zonas no está relacionada ni debe prejuzgar la delimitación de ninguna frontera entre Estados.

2.1.11 *Coordinador de NAVTEX* significa la autoridad encargada de operar y gestionar una o más estaciones NAVTEX que difunden información de seguridad marítima como parte del Servicio internacional NAVTEX.

2.1.12 *Subzona* significa una subdivisión de una metárea en la que algunos países han establecido un sistema coordinado para la promulgación de información meteorológica. La delimitación de estas zonas no está relacionada ni debe prejuzgar la delimitación de ninguna frontera entre Estados.

2.1.13 En los procedimientos operativos *coordinación* significa que la asignación de horarios para la difusión de datos está centralizada, el formato y criterios de las transmisiones de datos cumplen lo descrito en el *Manual de Información de Seguridad Marítima* de la OMI, la OHI y la OMM y que todos los servicios están gestionados como se establece en la Resolución A.705(17) de la OMI, en su versión enmendada.

3. DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN METEOROLÓGICA

3.1 Las directrices para el tratamiento y el formateo de información meteorológica figura en el *Manual de Información de Seguridad Marítima* de la OMI, la OHI y la OMM aprobado por la OMI a tenor de MSC1./Circ.1310, en el *Manual de la OMI sobre NAVTEX*, el *Manual Internacional SafetyNET* y el *Manual de Servicios Meteorológicos Marinos* (OMM-Nº 558), y se resume como sigue:

3.2 Métodos

3.2.1 Se utilizan dos métodos principales para difundir información meteorológica como parte de la información de seguridad marítima, de conformidad con las disposiciones del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, de 1974, en su forma modificada en los ámbitos cubiertos por estos métodos, de la forma siguiente:

3.2.1.1 NAVTEX: difusiones hacia zonas costeras y cercanas a la costa, y

3.2.1.2 SafetyNET: difusiones que cubren todas las aguas del mundo salvo las de la zona marítima A4, como se define en el párrafo 4 del anexo 3 de la Resolución A.801(19) de la OMI, en su forma modificada.

3.2.2 Se debe proporcionar información para zonas marítimas únicas y definidas con precisión, cada una servida solo por el más adecuado de los sistemas anteriores. Aunque existirá alguna duplicación para permitir a un barco cambiar de un sistema a otro, la mayoría de los mensajes sólo se difundirán por un sistema.

3.2.3 Las emisiones NAVTEX se deben realizar de conformidad con las normas y los procedimientos establecidos en el *Manual de la OMI sobre NAVTEX*.

3.2.4 Las emisiones SafetyNET se deben realizar de conformidad con las normas y los procedimientos establecidos en el *Manual Internacional SafetyNET*.

3.2.5 Se puede utilizar HF NBDP para promulgar información de seguridad marítima en zonas fuera de la cobertura de Inmarsat (regla IV/7.1.5 de SOLAS).

3.2.6 Además, las Administraciones pueden también facilitar información de seguridad marítima mediante otros medios.

3.3 Planificación

3.3.1 Métodos automatizados (NAVTEX/SafetyNET).

3.3.1.1 Los avisos meteorológicos se deben emitir lo antes posible o según impongan la naturaleza y circunstancias del evento. Normalmente, la emisión inicial se debería realizar como sigue:

3.3.1.1.1 Para NAVTEX, en la siguiente emisión planificada a menos que las circunstancias indiquen el uso de procedimientos para avisos vitales o importantes; y

3.3.1.1.2 Para SafetyNET, en los treinta minutos siguientes a la recepción de la información original o durante la siguiente emisión planificada.

3.3.1.2 Los avisos meteorológicos se deben repetir en emisiones programadas de conformidad con las directrices promulgadas en el *Manual de la OMI sobre NAVTEX* y en el *Manual Internacional SafetyNET* según proceda.

3.3.1.3 Se necesitan por lo menos dos horas de emisión diarias programadas para facilitar la promulgación adecuada de información meteorológica.

3.3.2 Cambios en la planificación

3.3.2.1 Las horas de emisión para NAVTEX se definen mediante el carácter B1 de la estación, asignado al Grupo de coordinación de NAVTEX de la OMI.

3.3.2.2 Los horarios de las emisiones programadas en el marco del Servicio Internacional SafetyNET se coordinan a través del Grupo de coordinación de SafetyNET de la OMI.

3.3.2.3 La información sobre los horarios de emisiones y el contenido de los boletines figuran en los *Informes meteorológicos*, volumen D - *Información para la navegación marítima* (OMM-Nº 9).

3.4 Idioma

3.4.1 Toda la información meteorológica se debe difundir solo en inglés en los servicios SafetyNET y NAVTEX internacionales.

3.4.2 Además de las emisiones necesarias en inglés se puede emitir información meteorológica en un idioma nacional utilizando los servicios nacionales SafetyNET y NAVTEX y/o mediante otros medios.

4. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA

4.1 Generalidades

4.1.1 Los servicios meteorológicos marinos se proporcionan para satisfacer las necesidades de información sobre las condiciones y los fenómenos medioambientales del mar, establecidas por las prácticas nacionales y los convenios internacionales en relación con las operaciones marítimas.

4.1.2 Los servicios meteorológicos marinos están diseñados para la seguridad de las operaciones marítimas y para promover, siempre que sea posible, la eficacia y la economía de las actividades marítimas.

4.1.3 Existen tres tipos de información meteorológica marina: las predicciones y los avisos para alta mar, las predicciones y los avisos para zonas costeras y próximas a la costa y los servicios para puertos y zonas portuarias. Las directrices y la coordinación de la información meteorológica marina implican solo dos de ellos:

4.1.3.1 Servicios para alta mar, que incluirán:

- a) avisos de tempestades y tormentas;
- b) boletines meteorológicos y marítimos, que incluyen, en el orden mostrado:

Parte I - Avisos de tempestad;

Parte II - Sinopsis de las principales características del mapa meteorológico de superficie y, en la medida de lo posible, características significativas de las correspondientes condiciones de la superficie del mar;

Parte III - Predicciones.

4.1.3.2 Servicios para zonas costeras y próximas a la costa, que incluyen avisos, sinopsis y predicciones.

4.1.4 Las directrices operativas para el tratamiento y formateo de información meteorológica figura en detalle en el Anexo VI del Reglamento Técnico de la OMM (*Manual de Servicios Meteorológicos Marinos* - OMM-Nº 558). Se resumen los siguientes párrafos 4.2 y 4.3.

4.2 Los servicios meteorológicos para alta mar comprenderán:

4.2.1 Avisos

4.2.1.1 Se difundirán avisos de temporal, de temporal duro, de violentos vientos huracanados y de ciclones tropicales (en el Pacífico Occidental, ciclones en el océano Índico y ciclones de naturaleza similar en otras regiones). Los avisos incluyen:

- a) tipo de aviso;
- b) fecha y hora de referencia en UTC;
- c) tipo de perturbación en términos de latitud y longitud o referida a puntos de referencia bien conocidos;
- d) extensión de la zona afectada;
- e) velocidad o fuerza del viento y dirección del mismo en las zonas afectadas.

4.2.1.2 Los avisos sobre otras condiciones rigurosas tales como mala visibilidad, estados rigurosos de la mar (riesgo de mar de fondo y olas anormales), formación de hielo, estado de los hielos, etc., se emitirán también, según proceda. Asimismo, cuando fuese posible, se podrían incluir fenómenos tales como las olas rompientes, las mares cruzadas o las olas anormales/gigantescas.

4.2.1.3 Se indicará expresamente en la Parte I de cada boletín meteorológico o marino cuando no haya avisos de ventarrón, temporal o ciclones tropicales para difundir.

4.2.2 Sinopsis

4.2.2.1 Las sinopsis se difundirán como parte de la información meteorológica habitual, en la Parte II de los boletines meteorológicos o marinos, y debe tener el contenido y el orden siguientes:

- a) fecha y hora de referencia en UTC;
- b) sinopsis de las principales características del mapa meteorológico de superficie;
- c) dirección y velocidad de desplazamiento de los sistemas de presión significativos y de las perturbaciones tropicales;
- d) estado de los hielos, cuando proceda (breve descripción del hielo marino: posición del linderero de los hielos, concentración total, etapas de la evolución del hielo, etc.).

4.2.3 Predicciones

4.2.3.1 En las predicciones correspondientes a la Parte III de los boletines meteorológicos y marinos se incluirá la siguiente información en el orden que se indica:

- a) período de validez de la predicción;
- b) nombre o designación de la zona o zonas objeto de la predicción dentro de la principal zona de ISM;

- c) una descripción de los elementos siguientes:
- i) velocidad o fuerza y dirección del viento;
 - ii) estado del mar;
 - iii) visibilidad cuando se prevé que sea inferior a 5 millas náuticas;
 - iv) acumulación de hielo, cuando proceda;
 - v) estado de los hielos, cuando proceda.

4.2.3.2 En las predicciones se deben incluir los cambios significativos previsibles durante el período de la predicción, los meteoros importantes como precipitaciones congelantes, nieve o lluvia, así como, cuando se pueda, una perspectiva de la evolución de esos factores y variables durante un período de 24 a 72 horas. Además, cuando sea posible, se podrán también incluir fenómenos tales como mareas rompientes, mar de fondo u olas aisladas y anormales.

4.3 Los servicios para las zonas costeras y cercanas a la costa constarán de:

4.3.1 Avisos

4.3.1.1 Cuando estén incluidos, los avisos se situarán al principio del boletín.

4.3.1.2 Se deben dar avisos para:

- a) ciclones tropicales (huracanes en el Atlántico Norte y en el Pacífico Nororiental, tifones en el Pacífico Occidental, ciclones en el océano Índico y ciclones de naturaleza semejante en otras regiones);
- b) temporal (fuerza 8 ó 9 de la escala de Beaufort) y temporal duro (fuerza 10 ó más de la escala de Beaufort);
- c) acumulación de hielo;
- d) estado de los hielos.

4.3.2 Sinopsis y predicciones

4.3.2.1 Las sinopsis y predicciones tendrán el contenido siguiente:

- a) una sinopsis de las principales características del mapa meteorológico de superficie;
- b) período de validez de la predicción;
- c) nombre o designación de la zona o zonas objeto de la predicción;
- d) una descripción de:
 - i) velocidad o fuerza del viento y dirección del mismo;
 - ii) visibilidad cuando se prevé que sea inferior a 5 millas náuticas;
 - iii) acumulación de hielo, cuando proceda;
 - iv) estado de los hielos, cuando proceda (breve descripción del hielo marino: posición del lindero de los hielos, concentración total, etapas de la evolución del hielo, etc.);
 - v) mar de viento y mar de fondo.

5. SERVICIOS DE EMISIÓN Y DE PREPARACIÓN

5.1 Servicio de emisión

5.1.1 Un servicio de emisión es un Servicio Meteorológico Nacional que ha aceptado la responsabilidad de difundir predicciones y avisos meteorológicos para la navegación a través de los servicios SafetyNET y NAVTEX de Inmarsat en la zona designada cuya responsabilidad ha aceptado el Servicio a tenor de las disposiciones del SMSMM en materia de difusión. Las predicciones y los avisos para estas difusiones pueden haber sido preparados únicamente por el servicio de emisión o por otro servicio de preparación, o bien por una combinación de ambos, sobre la base de negociaciones entre los servicios interesados o de otra manera, según proceda. El servicio de emisión está encargado de elaborar un boletín completo a partir de la información recibida de los correspondientes servicios de preparación, y de difundirlo de conformidad con las directrices incluidas en el *Manual Internacional de SafetyNET* y el *Manual de la OMI NAVTEX*. El servicio de emisión también está encargado de controlar las transmisiones de información SafetyNET en su zona de responsabilidad.

Notas:

- 1) Para algunas metáreas puede haber un solo servicio de preparación, que será el mismo Servicio Meteorológico Nacional que el servicio de emisión (por ejemplo, el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte para la zona I, Argentina para la zona VI y Australia para la zona X).
- 2) Los servicios interesados podrán negociar el establecimiento de un formato apropiado para precisar la procedencia de la información sobre predicción y aviso contenida en el boletín de difusión.
- 3) En situaciones en que no se disponga para determinada metárea de información, datos o advertencias apropiadas de otros servicios de preparación asignados, incumbirá al servicio de emisión en esa zona asegurarse de que se mantiene la cobertura de difusión completa en la misma.

5.2 Servicio de preparación

5.2.1 Un servicio de preparación es un servicio meteorológico nacional que ha aceptado la responsabilidad de preparar predicciones y avisos para partes de una zona designada (metárea) o para toda ella, en el sistema de la OMM de difusión de predicciones y avisos meteorológicos para la navegación en el marco del SMSMM, y de transferir esa información al correspondiente servicio de emisión para su difusión.

6. COORDINADOR DE METÁREA

6.1 Recursos del coordinador de metárea

6.1.1 El coordinador de metárea debe disponer de:

6.1.1.1 La experiencia y las fuentes de información de un servicio de emisión bien establecido;

6.1.1.2 Comunicaciones eficaces, por ejemplo, teléfono, correo electrónico, fax, Internet o telex con los servicios meteorológicos nacionales en la metárea, con otros coordinadores de metárea y con otros suministradores de datos.

6.2 Responsabilidades del coordinador de metárea

6.2.1 El coordinador de metárea debe garantizar que, dentro de su metárea, los Servicios Meteorológicos Nacionales que actúan como servicios meteorológicos de preparación tengan capacidad para:

6.2.1.1 Estar informados de todos los eventos meteorológicos que podrían afectar significativamente a la seguridad de la navegación dentro de su zona de responsabilidad;

6.2.1.2 Evaluar inmediatamente toda información meteorológica en el momento de su recepción que, a la luz la experiencia, resulte importante para la navegación en su zona de responsabilidad;

6.2.1.3 Emitir avisos meteorológicos y la información conexas relevante que puede precisar una difusión más amplia directamente a los coordinadores de las metáreas adyacentes y a otros si procede, utilizando los medios más rápidos posibles;

6.2.1.4 Garantizar que la información relativa a todas las zonas sometidas a avisos meteorológicos enumeradas en el párrafo 4 que puedan no necesitar un aviso de metárea en su zona de responsabilidad se retransmite inmediatamente a los servicios meteorológicos nacionales implicados y a los coordinadores de metárea afectados por el suceso meteorológico;

6.2.1.5 Mantener registros de los datos originales relativos a la información meteorológica y a los mensajes de aviso en su zona de responsabilidad.

6.2.2 El coordinador de metárea garantizará que dentro de su metárea los servicios meteorológicos nacionales que actúan como servicios de emisión tienen la capacidad de:

6.2.2.1 Seleccionar información y avisos meteorológicos para difundirlos de conformidad con las directrices indicadas en los párrafos 4 y 5 anteriores;

6.2.2.2 Supervisar la transmisión por SafetyNET de sus boletines, difundidos por el servicio de emisión.

6.2.3 El coordinador de metárea también debe:

6.2.3.1 Actuar como punto central de contacto sobre asuntos relativos a la información y avisos meteorológicos dentro de su metárea;

6.2.3.2 Promover y supervisar el uso de normas y prácticas internacionales establecidas en la promulgación de información y avisos meteorológicos en el ámbito de su metárea;

6.2.3.3 Coordinar debates preliminares entre miembros vecinos, con el fin de establecer y operar servicios NAVTEX antes de su aplicación normal; y

6.2.3.4 Contribuir al desarrollo de normas y prácticas internacionales asistiendo a las reuniones del Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima de la CMOMM y participando en ellas, y también asistir a las reuniones correspondientes de la OMI, la OHI y la OMM y participar en ellas, según proceda y sea necesario.

Recomendación 8 (CMOMM-III)

APLICACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA EL SUMINISTRO DE DATOS, PRODUCTOS Y SERVICIOS METEOROLÓGICOS Y OCEANOGRÁFICOS POR LOS MIEMBROS DE LA OMM Y LOS ESTADOS MIEMBROS DE LA COI DE LA UNESCO

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

Teniendo en cuenta:

- 1) la Resolución 27 (Cg-XIV) de la OMM – Gestión de calidad,
- 2) la Resolución 8 (EC-LVI) de la OMM – Equipo especial intercomisiones sobre el Marco de Referencia para la Gestión de Calidad,
- 3) la Resolución 31 (Cg-XV) de la OMM – Aplicación de los sistemas de gestión de la calidad en los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales,
- 4) la Resolución 32 (Cg-XV) de la OMM – Marco de Gestión de la Calidad de la OMM,
- 5) la Resolución 8 (EC-LXI) de la OMM – Procedimientos que han de seguirse para proponer normas técnicas comunes OMM/ ISO,

Teniendo en cuenta además:

- 1) las recomendaciones formuladas por el Equipo especial intercomisiones de la OMM sobre el Marco de gestión de la calidad en su segunda reunión, que se celebró en Ginebra del 15 al 17 de enero de 2007,
- 2) las disposiciones de trabajo entre la Organización Internacional de Normalización (ISO) y la Organización Meteorológica Mundial (OMM) oficialmente adoptadas el 16 de septiembre de 2008,
- 3) el proceso de normas del Intercambio internacional de datos e información oceanográficos (IODE) y de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (CMOMM) que guarda relación con la gestión y el intercambio de datos oceánicos,

Reconociendo:

- 1) que los usuarios/clientes de datos, productos y servicios meteorológicos y oceanográficos insisten cada vez más en que se establezcan sistemas de gestión de la calidad que contribuyan a generar confianza en la calidad de esos datos, productos y servicios,
- 2) que la adopción de principios, enfoques y prácticas relativos a la gestión de la calidad facilita la gestión y el funcionamiento eficaces y efectivos de un servicio y que la puesta en práctica de sistemas de gestión de la calidad probablemente ayude a los Miembros de la OMM y los Estados Miembros de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) a adoptar buenas prácticas de gestión y a aumentar la confianza en la calidad de sus datos, productos y servicios,

- 3) que la Organización Marítima Internacional (OMI) y la OMM han recomendado el establecimiento de sistemas de gestión de la calidad para la prestación de servicios meteorológicos y oceanográficos destinados a la navegación marítima internacional, y
- 4) que sería necesario someter las publicaciones de la CMOMM a un proceso mejorado de examen por pares antes de que sean reconocidas como prácticas meteorológicas marinas y oceanográficas recomendadas para su adopción como instrumentos de base para el sistema de gestión de la calidad,

Tomando nota con satisfacción de que la Oficina de Meteorología de Australia ya ha iniciado el proceso de aplicación de un sistema de gestión de la calidad para sus servicios meteorológicos y oceanográficos,

Tomando nota además de que se pedirá a la Comisión que revise el proyecto de texto del Volumen IV del Reglamento Técnico de la OMM sobre los aspectos administrativos de los sistemas de gestión de la calidad, que coordinará el Equipo especial intercomisiones de la OMM sobre el Marco de gestión de la calidad,

Considerando:

- 1) que la aplicación de normas comunes respecto a los datos, productos y servicios meteorológicos marinos y oceanográficos reportará amplios beneficios a los Miembros y los Estados Miembros y a los usuarios,
- 2) que la aplicación de sistemas de gestión de la calidad satisfará las necesidades de los usuarios/clientes, ofrecerá buenas prácticas de gestión y, en definitiva, aumentará la confianza en la calidad de los datos, productos y servicios,
- 3) que la adopción y aplicación de los sistemas de gestión de la calidad puede ser el resultado de una iniciativa de un Miembro o Estado Miembro y/u obedecer a las necesidades de cada cliente y país en particular,
- 4) que la mejora de la calidad de los productos y servicios depende también en gran parte de la calidad de los datos y los productos que se intercambian internacionalmente a través de los sistemas coordinados por la OMM y la COI de la UNESCO, y
- 5) que la aplicación de un sistema de gestión de la calidad eficaz requiere el total compromiso, el apoyo y la aportación de recursos por parte de altos funcionarios de los Miembros y los Estados Miembros,

Recomienda a los Miembros y a los Estados Miembros:

- 1) que propongan y apliquen sistemas de gestión de la calidad para datos, productos y servicios meteorológicos y oceanográficos, basándose en el proceso de normas del IODE y de la CMOMM, el Marco de gestión de la calidad de la OMM y los principios de la ISO o cualquier otra norma aplicable en este ámbito, según sea apropiado a las circunstancias de cada uno;
- 2) que participen en las actividades de la ISO a través de los correspondientes canales nacionales y colaboren con la OMM y la COI de la UNESCO en la elaboración de normas comunes con la ISO en el marco de los arreglos de trabajo concertados entre ésta y la OMM;

- 3) que compartan la experiencia pertinente y cooperen entre sí, según proceda, para elaborar sistemas de gestión de la calidad, en particular prestando asistencia a los Miembros y los Estados Miembros para atender las necesidades específicas relativas a la aplicación de sistemas de gestión de la calidad;
 - 4) que colaboren con el Equipo especial intercomisiones de la OMM sobre el Marco de gestión de la calidad para fomentar el proceso de examen por pares como ejemplo de aplicación eficaz del Marco de gestión de la calidad de la OMM; y
 - 5) que presenten sus prácticas comunes de recopilación, gestión e intercambio de datos oceanográficos y meteorológicos marinos por medio del proceso de normas del IODE y de la CMOMM.
-

Recomendación 9 (CMOMM-III)

MODIFICACIONES DEL FORMATO DE LA CINTA INTERNACIONAL DE METEOROLOGÍA MARÍTIMA Y DE LAS NORMAS MÍNIMAS DE CONTROL DE LA CALIDAD

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

Teniendo en cuenta:

- 1) el *Manual de Servicios Meteorológicos Marinos de la OMM* (OMM-N° 558), volumen I, apéndice I.13 – Presentación de la cinta internacional de meteorología marítima (IMMT) y apéndice I.15 – Normas mínimas del control de calidad,
- 2) el Informe final de la segunda reunión del Grupo de expertos sobre climatología marina de la CMOMM (JCOMM/MR-N° 50),

Considerando:

- 1) que la cinta internacional de meteorología marítima (IMMT) es el formato principal para el intercambio de datos de climatología marina tanto para el Programa de Resúmenes de Climatología Marina (PRCM) como para el Proyecto de estudio del clima mediante buques de observación voluntaria (VOSCLIM),
- 2) la importancia de las normas mínimas de control de la 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 normas mínimas de control de la calidad,

Reconociendo la necesidad de incluir en la IMMT información sobre la fuente de las observaciones (cuaderno de bitácora electrónico o impreso), así como de tener en cuenta, en las normas mínimas de control de la calidad, una mayor altura de la carga máxima en cubierta de los buques de carga modernos,

Recomienda:

- 1) que se aprueben las enmiendas al *Manual de Servicios Meteorológicos Marinos* (OMM-N° 558) y a la *Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos* (OMM-N° 471), detalladas en los anexos I y II de la presente Recomendación, y que se incluyan en los correspondientes apéndices en el Manual y la Guía;
- 2) que se aplique, de manera general, la nueva versión (IMMT-IV) del formato de la IMMT para todos los datos recopilados a partir del 1° de enero de 2011;
- 3) que también se aplique de manera general la nueva versión de las normas mínimas de control de la calidad (MQSC-V) para todos los datos recopilados a partir del 1° de enero de 2011;

Pide al Equipo de expertos sobre climatología marina que siga examinando la aplicación y el valor del formato y de las normas de control de la calidad revisados, continúe prestando asistencia técnica a los Miembros de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y a los Estados Miembros de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO 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 el asesoramiento técnico apropiado en la aplicación del formato y de las normas revisados a los Miembros y a los Estados Miembros interesados que lo soliciten.

Anexo 1 a la Recomendación 9 (CMOMM-III)

ENMIENDAS AL MANUAL DE SERVICIOS METEOROLÓGICOS MARINOS (OMM-N° 588) Y A LA GUÍA DE LOS SERVICIOS METEOROLÓGICOS MARINOS (OMM-N° 471)

CONFIGURACIÓN DEL FORMATO DE LA CINTA INTERNACIONAL DE METEOROLOGÍA MARÍTIMA (IMMT) (Versión IMMT-IV)

Notas:

- a) El **texto destacado** indica los cambios importantes (incluyendo las notas explicativas (entre paréntesis)) con respecto a la IMMT-III.
- b) La representación de los datos faltantes en cualquier campo queda en blanco.
- c) Muchas de las claves del formato IMMT coinciden con las "letras simbólicas" que se definen en el *Manual de Claves* (OMM-N° 306) para las tradicionales claves alfanuméricas SHIP (FM 13-XII Ext.). Sin embargo, por ejemplo, los elementos que se añadieron para el VOSClim (introducidos para la IMMT-II) no aparecen en el documento OMM-N° 306, por lo que se ha realizado un esfuerzo por seleccionar nuevas claves únicas y así evitar conflictos de significado entre los grupos de letras simbólicas del documento OMM-N° 306 y las claves únicamente definidas en la IMMT.

<u>N° de elemento</u>	<u>N° de orden de los caracteres</u>	<u>Elemento</u>	<u>Procedimiento de cifrado</u>
1	1	i _T Indicador del formato y de la temperatura	3 – temperaturas en décimas de °C 4 – temperaturas en medios de °C 5 – temperaturas en °C enteros [Nota: Las claves 1-2 se utilizaron anteriormente para referirse al formato IMMPC que está obsoleto; todas las claves actuales se refieren al formato IMMT]

<u>N° de elemento</u>	<u>N° de orden de los caracteres</u>	<u>Elemento</u>	<u>Procedimiento de cifrado</u>
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	Qc Cuadrante del globo	Tabla de cifrado 3333 de la OMM
7	13-15	L _a L _a L _a Latitud	Décimas de grados, especificaciones de la OMM
8	16-19	L _o L _o L _o L _o 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 1600 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; cuyo proceda márquese la cifra 9
13	25-26	dd Dirección verdadera del viento	Decenas de grados, tabla de cifrado 0877 de la OMM; según proceda, márquense las cifras 00 ó 99
14	27	i _w Indicador de la velocidad del viento	Tabla de cifrado 1855 de la OMM
15	28-29	ff Velocidad del viento	Decenas de 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 y, en consecuencia se cifrarán en i _w ; el método de estimación o de medida y las unidades utilizadas (nudos o metros por segundo) se indican en la fila 14
16	30	s _n Signo de la temperatura	Tabla de cifrado 3845 de la OMM
17	31-33	TTT Temperatura del aire	En décimas de grados Celsius
18	34	s _t 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 _d T _d T _d Temperatura del punto de rocío	En décimas de grados Celsius
20	38-41	PPPP Presión atmosférica	En décimas de hectopascal

<u>N° de elemento</u>	<u>N° de orden de los caracteres</u>	<u>Elemento</u>	<u>Procedimiento de cifrado</u>
21	42-43	ww Tiempo presente	Tablas de cifrado 4677 ó 4680 de la OMM
22	44	W ₁ Tiempo pasado	Tablas de cifrado 4561 ó 4531 de la OMM
23	45	W ₂ Tiempo pasado	Tablas de cifrado 4561 ó 4531 de la OMM
24	46	N _h Cantidad de nubes más bajas	Según las indicaciones dadas para C _L , o si no hubiese nubes C _L para C _M , en octas; tabla de cifrado 2700 de la OMM
25	47	C _L Clase de nubes C _L	Tabla de cifrado 0513 de la OMM
26	48	C _M Clase de nubes C _M	Tabla de cifrado 0515 de la OMM
27	49	C _H Clase de nubes C _H	Tabla de cifrado 0509 de la OMM
28	50	s _n Signo de la temperatura de la superficie del mar	Tabla de cifrado 3845 de la OMM
29	51-53	T _w T _w T _w 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	Registrador de boyas a bordo de buques <ul style="list-style-type: none"> 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
			Boyas <ul style="list-style-type: none"> 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
			Otro sistema de medición <ul style="list-style-type: none"> 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 _w P _w Periodo de las olas debidas al viento o de las olas medidas	En segundos enteros; márchese la cifra 99, si procede, de conformidad con la Nota 3) que figura bajo la especificación de P _w P _w en el <i>Manual de Claves</i> (OMM- N° 306).

<u>N° de elemento</u>	<u>N° de orden de los caracteres</u>	<u>Elemento</u>	<u>Procedimiento de cifrado</u>
33	58-59	H _w H _w 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 marcará 00; de 3,5 metros: se marcará 07; de 7 metros; se marcará 14; de 11,5 metros, se marcará 23
34	60-61	d _{w1} d _{w1} Dirección de las olas de mar de fondo predominante	En decenas de grados, tabla de cifrado 0877 de la OMM; márchense las cifras 00 ó 99, según proceda. Espacios en blanco = no se ha intentado realizar ninguna observación de las olas.
35	62-63	P _{w1} P _{w1} Periodo de las olas de mar de fondo predominante	Segundos enteros; márchese la cifra 99, cuyo proceda (véase el elemento 32)
36	64-65	H _{w1} H _{w1} Altura de las olas de mar de fondo predominante	Por intervalos de medio metro (véase elemento 33)
37	66	I _s Formación de hielo en los buques	Tabla de cifrado 1751 de la OMM
38	67-68	E _s E _s Espesor de la formación de hielo	En centímetros
39	69	R _s Velocidad de la formación de hielo	Tabla de cifrado 3551 de la OMM
40	70	Fuente de la observación	0 – Desconocida 1 – Bitácora (papel) 2 – Canales de telecomunicaciones nacionales 3 – Publicaciones nacionales 4 – Bitácora (electrónica) 5 – Canales de telecomunicaciones mundiales (SMT) 6 – Publicaciones Internacionales [Nota: Anteriormente (ahora se ha discontinuado ese uso): las claves 1-3 también se referían al “Intercambio de datos nacionales” y las claves 4-6 a “Intercambios de datos internacionales”; se ha añadido la diferenciación entre bitácora en papel o bitácora electrónica]
41	71	Plataforma de observación	0 – Desconocida 1 – Buque seleccionado 2 – Buque suplementario 3 – Buque auxiliar 4 – Buque registrado en el proyecto VOSCLIM 5 – Estación fija en el mar (por ejemplo, plataforma o plataforma de perforación) 6 – Estación costera [Nota: 7 – Reservado] [Nota: 8 – Reservado] 9 – Otros/datos de boyas [Nota: Anteriormente (ahora se ha discontinuado ese uso): la clave 4 se refería a “Estación automática/Boya para la obtención de datos” y las claves 7-8 se referían a “Aeronave” y “Satélite” respectivamente]
42	72-78	Señal de llamada de buque	La señal de llamada de buque se alinearán a la izquierda (en blanco a la derecha) tal y como sigue:

<u>N° de elemento</u>	<u>N° de orden de los caracteres</u>	<u>Elemento</u>	<u>Procedimiento de cifrado</u>						
			Señal de llamada de 7 caracteres: columnas 72-78 Señal de llamada de 6 caracteres: columnas 72-77 Señal de llamada de 5 caracteres: columnas 72-76 Señal de llamada de 4 caracteres: columnas 72-75 Señal de llamada de 3 caracteres: columnas 72-74						
43	79-80	País que ha contratado el buque	De acuerdo con las claves alfabéticas de 2 caracteres asignadas por la Organización Internacional de Normalización (ISO)						
44	81	Uso nacional							
45	82	Indicador de control de la 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 (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 la 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) [Nota: 7 y 8 – Reservados] 9 – Sistema nacional de control de la calidad (deberá facilitarse la información a la OMM)						
46	83	i_x Indicador de datos meteorológicos	<table border="1"> <tr> <td>1 – Manual</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4 – Automático</td> <td>Si se incluyen datos meteorológicos presentes y pasados; se utilizan las tablas de cifrado 4677 y 4561</td> </tr> <tr> <td>7 – Automático</td> <td>Si se incluyen datos meteorológicos presentes y pasados; se utilizan las tablas de cifrado 4680 y 4531</td> </tr> </table>	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 datos meteorológicos presentes y pasados; se utilizan las tablas de cifrado 4680 y 4531
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 datos meteorológicos presentes y pasados; se utilizan las tablas de cifrado 4680 y 4531								
47	84	i_R Indicador para inclusión u omisión de datos de precipitación	Tabla de cifrado 1819 de la OMM						
48	85-87	RRR Cantidad de precipitación caída durante el periodo que precede a la hora de observación indicado por t_R	Tabla de cifrado 3590 de la OMM						

<u>N° de elemento</u>	<u>N° de orden de los caracteres</u>	<u>Elemento</u>	<u>Procedimiento de cifrado</u>
49	88	t_R Duración del período 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 bulbo húmedo del termómetro	0 – Valor positivo o igual a cero de la temperatura medida del bulbo húmedo del termómetro 1 – Valor negativo de la temperatura medida del bulbo húmedo del termómetro 2 – Temperatura medida en el bulbo húmedo del termómetro helado 5 – Valor positivo o igual a cero de la temperatura calculada del bulbo húmedo del termómetro 6 – Valor negativo de la temperatura calculada del bulbo húmedo del termómetro 7 – Temperatura medida en el bulbo húmedo del termómetro helado
51	90-92	$T_b T_b T_b$ Temperatura del bulbo húmedo del termómetro	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 secundarias de mar de fondo	En décimas de grados, tabla de cifrado 0877 de la OMM; márchense las cifras 00 ó 99, según proceda. Espacios en blanco = No se ha tratado de realizar ninguna observación de las olas.

<u>N° de elemento</u>	<u>N° de orden de los caracteres</u>	<u>Elemento</u>	<u>Procedimiento de cifrado</u>
57	101-102	$P_{W_2}P_{W_2}$ Periodo de las olas secundarias de mar de fondo	Segundos enteros; márchese la cifra 99, según proceda (véase el elemento 32)
58	103-104	$H_{W_2}H_{W_2}$ Altura de las olas secundarias de mar de fondo	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
62	108	D_i Dirección verdadera del borde principal del hielo	Tabla de cifrado 0739 de la OMM
63	109	z_i 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	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 9 – FM 13-XI A – FM 13-XII Ext. [Nota: etc. para futuras configuraciones]
65	111	Versión de la IMMT	0 – IMMT versión inmediatamente anterior al número de versión que se incluye 1 – IMMT-I (vigente a partir de noviembre de 1994) 2 – IMMT-II (vigente a partir de enero de 2003) 3 – IMMT-III (vigente a partir de enero de 2006) 4 – IMMT-IV (esta versión) [Nota: etc. para futuras configuraciones]
66	112	Q_1 Indicador de control de la 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 parecer 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

<u>N° de elemento</u>	<u>N° de orden de los caracteres</u>	<u>Elemento</u>	<u>Procedimiento de cifrado</u>
			5 – El valor se ha modificado como resultado del control de la calidad
			6 – El indicador recibido por el Centro Mundial de Concentración de Datos estaba etiquetado “1” (correcto) pero su MQCS estimó que era ya sea incompatible, dudoso, erróneo o faltante
			7 – El indicador recibido por el Centro Mundial de Concentración de Datos estaba etiquetado “5” (modificado) pero su MQCS estimó que era ya sea incompatible, dudoso, erróneo o faltante
			[Nota: 8–Reservado]
			9 – Falta el valor del elemento
67	113	Q ₂	Indicador de control de la calidad para (VV) - ídem -
68	114	Q ₃	Indicador de control de la calidad para (nubes: elementos 12, 24–27) - ídem -
69	115	Q ₄	Indicador de control de la calidad para (dd) - ídem -
70	116	Q ₅	Indicador de control de la calidad para (ff) - ídem -
71	117	Q ₆	Indicador de control de la calidad para (TTT) - ídem -
72	118	Q ₇	Indicador de control de la calidad para (T _d T _d T _d) - ídem -
73	119	Q ₈	Indicador de control de la calidad para (PPPP) - ídem -
74	120	Q ₉	Indicador de control de la calidad para (tiempo: elementos 21–23) - ídem -
75	121	Q ₁₀	Indicador de control de la calidad para (T _w T _w T _w) - ídem -
76	122	Q ₁₁	Indicador de control de la calidad para (P _w P _w) - ídem -
77	123	Q ₁₂	Indicador de control de la calidad para (H _w H _w) - ídem -
78	124	Q ₁₃	Indicador de control de la calidad para (mar de fondo: elementos 34–36, 56–58) - ídem -

<u>N° de elemento</u>	<u>N° de orden de los caracteres</u>	<u>Elemento</u>	<u>Procedimiento de cifrado</u>
79	125	Q ₁₄ Indicador de control de la calidad para (i _R RRRt _R)	- ídem -
80	126	Q ₁₅ Indicador de control de la calidad para (a)	- ídem -
81	127	Q ₁₆ Indicador de control de la calidad para (ppp)	- ídem -
82	128	Q ₁₇ Indicador de control de la calidad para (D _s)	- ídem -
83	129	Q ₁₈ Indicador de control de la calidad para (v _s)	- ídem -
84	130	Q ₁₉ Indicador de control de la calidad para (T _b T _b T _b)	- ídem -
85	131	Q ₂₀ Indicador de control de la calidad para la posición del buque	- ídem -
86	132	Q ₂₁ 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) SGMC-VIII 4–MQCS-IV (Versión 4, junio de 2001): JCOMM-I 5–MQCS-V (Versión 5, Julio de 2004): ETMC-I 6–MQCS-VI (esta versión ha de ser aprobada) [Nota: etc. para futuras configuraciones]
87	133-135	HDG Requisitos adicionales para el proyecto VOSCLim: 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 se mueve el buque con referencia a la tierra y 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 metro entero más próximo

<u>N° de elemento</u>	<u>N° de orden de los caracteres</u>	<u>Elemento</u>	<u>Procedimiento de cifrado</u>
91	143	s _L	Señal de desviación del nivel de referencia 0 = positivo o cero, 1 = negativo
92	144- 145	hh	Desviación del nivel de referencia (línea de carga máxima de verano) a partir del nivel del mar real (00-99) es la diferencia redondeada al metro entero más próximo entre la altura la línea de carga máxima en verano y el nivel del mar. La diferencia se considera positiva cuyo la línea de carga máxima de verano es superior al nivel del mar, y negativa cuyo es inferior al nivel de flotación.
93	146- 148	RWD	Dirección relativa del viento en grados con desviación respecto a la proa Dirección relativa del viento; por ejemplo 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. Cuyo el viento sopla directamente sobre la proa, DVR = 360.
94	149- 151	RWS	Dirección relativa del viento en unidades indicadas por i _w (nudos o m s ⁻¹) Comunicado en nudos enteros o metros enteros por segundo (por ejemplo: 010 nudos o 005 m s ⁻¹). Unidades establecidas por i _w (elemento 14) [Nota: RWS es un campo de tres caracteres utilizado para grabar valores de RWS mayores que ff (si i _w indica nudos), por ejemplo ff=98 nudos, RWS=101 nudos; véase también el elemento 15.]
95	152	Q ₂₂	Indicador de control de la calidad para (HDG) [Nota: cifrar como el elemento 66]
96	153	Q ₂₃	Indicador de control de la calidad para (COG) – ídem –
97	154	Q ₂₄	Indicador de control de la calidad para (SOG) – ídem –
98	155	Q ₂₅	Indicador de control de la calidad para (SLL) – ídem –
	156	vacío	[Nota: Anteriormente (ahora se ha discontinuado ese uso): Indicador de control de la calidad para (s _L); ahora Q ₂₇ sirve de indicador para los dos: s _L y hh]
99	157	Q ₂₇	Indicador de control de la calidad para (s _L y hh) – ídem –
100	158	Q ₂₈	Indicador de control de la calidad para (RWD) – ídem –
101	159	Q ₂₉	Indicador de control de la calidad para (RWS) – ídem –

<u>N° de elemento</u>	<u>N° de orden de los caracteres</u>	<u>Elemento</u>	<u>Procedimiento de cifrado</u>
102	160-163	RH	Nuevos campos para la IMMT-IV: Humedad relativa Décimas de porcentaje
103	164	RHi	Indicador de la humedad relativa 0 – Humedad relativa en décimas de porcentaje, medida y comunicada originalmente 1 – Humedad relativa en porcentajes enteros, medida y originalmente comunicada [Nota: 2 – Reservado] 3 – Humedad relativa en décimas de porcentaje, calculada 4 – Humedad relativa en porcentajes enteros, calculada
104	165	AWSi	Indicador de EMA 1 – Estación meteorológica automática (EMA) 2 – Estación meteorológica automática y observación manual y más
105	166-172	IMOno	Número OMI Siete cifras (o con alineación a la izquierda dejando en blanco la derecha)

Anexo 2 a la Recomendación 9 (CMOMM-III)

ENMIENDAS AL MANUAL DE SERVICIOS METEOROLÓGICOS MARINOS (OMM-N° 558)
Y A LA GUÍA DE LOS SERVICIOS METEOROLÓGICOS MARINOS (OMM-N° 471)

NORMAS MÍNIMAS DE CONTROL DE LA CALIDAD (MQCS)
MQCS-VI (Versión 6)

Notes:

- a) El texto destacado indica los cambios con respecto a la versión 5 (MQCS-V)
- b) Al final de este anexo, véanse las especificaciones para fijar los indicadores de control de la calidad Q_c a Q_{29}
- c) Δ = espacio (ASCII 32)

<u>Elemento</u>	<u>Error</u>	<u>Medidas</u>
1	$i_T \neq 3 - 5, \Delta$	Corregir manualmente, en otro caso 3
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	$Q_c \neq 1, 3, 5, 7$ $Q_c = \Delta$	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	$L_o L_o L_o L_o \neq 0000-1800$ $L_o L_o L_o L_o = \Delta \Delta \Delta \Delta$ $L_a L_a L_a = L_o L_o L_o L_o = \Delta \Delta \Delta (\Delta)$	Corregir manualmente y $Q_{20} = 5$, en otro caso $Q_{20} = 4$ $Q_{20} = 2$ Corregir manualmente, en otro caso rechazar
<u>Verificación de secuencias de tiempo</u>		
	Cambio en latitud $> 0.7^\circ/\text{hr}$	Corregir manualmente, en otro caso $Q_{20} = 3$
	Cambio en longitud $> 0.7^\circ/\text{hr}$ cuando latitud 00-39.9	Corregir manualmente, en otro caso $Q_{20} = 3$

<u>Elemento</u>	<u>Error</u>	<u>Medidas</u>
	Cambio en longitud > 1.0 °/hr cuando latitud 40-49.9	Corregir manualmente, en otro caso Q ₂₀ = 3
	Cambio en longitud > 1.4 °/hr cuando latitud 50-59.9	Corregir manualmente, en otro caso Q ₂₀ = 3
	Cambio en longitud > 2.0 °/hr cuando latitud 60-69.9	Corregir manualmente, en otro caso Q ₂₀ = 3
	Cambio en longitud > 2.7 °/hr cuando latitud 70-79.9	Corregir manualmente, en otro caso Q ₂₀ = 3
9	Indicador ≠ 0-3, Δ	Corregir manualmente, en otro caso Δ
10	h ≠ 0-9 h = Δ	Corregir manualmente y Q ₁ = 5, en otro caso Q ₁ = 4 Q ₁ = 9
11	VV ≠ 90-99 VV = ΔΔ	Corregir manualmente y Q ₂ = 5, en otro caso Q ₂ = 4 Q ₂ = 9
12	N ≠ 0-9, Δ N < N _h	Corregir manualmente y Q ₃ = 5, en otro caso Q ₃ = 4 Corregir manualmente y Q ₃ = 5, en otro caso Q ₃ = 2
13	dd ≠ 00-36, 99 dd = ΔΔ dd en comparación con ff dd = 00, ff ≠ 00 dd ≠ 00, ff = 00	Corregir manualmente y Q ₄ = 5, en otro caso Q ₄ = 4 Q ₄ = 9 Corregir manualmente y Q ₄ or Q ₅ = 5 en otro caso Q ₄ = Q ₅ = 2 Corregir manualmente y Q ₄ or Q ₅ = 5 en otro caso Q ₄ = Q ₅ = 2
14	i _w ≠ 0, 1, 3, 4	Corregir manualmente, en otro caso Q ₅ = Q ₂₉ = 4
15	ff > 80 nudos ff = ΔΔ	Corregir manualmente y Q ₅ = 5, en otro caso Q ₅ = 3 Q ₅ = 9
16	s _n ≠ 0, 1	Corregir manualmente, en otro caso Q ₆ = 4
17	TTT = ΔΔΔ si -25 > TTT > 40 entonces cuando latitud < 45.0 TTT < -25 TTT > 40 cuando latitud ≥ 45.0 TTT < -25 TTT > 40	Q ₆ = 9 Q ₆ = 4 Q ₆ = 3 Q ₆ = 3 Q ₆ = 4
<u>TTT en comparación con los parámetros de humedad</u>		
	TTT < WB (termómetro húmedo) TTT < DP (punto de rocío)	Corregir manualmente y Q ₆ = 5, en otro caso Q ₆ =Q ₁₉ = 2 Corregir manualmente y Q ₆ = Q ₇ = 5, en otro caso Q ₆ = Q ₇ = 2
18	s _t ≠ 0, 1, 2, 5, 6, 7	Corregir manualmente, en otro caso Q ₇ = 4
19	DP > WB DP > TTT WB = DP = ΔΔΔ	Corregir manualmente y Q ₇ = 5, en otro caso Q ₇ =Q ₁₉ = 2 Corregir manualmente y Q ₇ = 5, en otro caso Q ₇ = Q ₆ = 2 Q ₇ =Q ₁₉ = 9
20	930 > PPPP > 1050 hPa 870 > PPPP > 1070 hPa PPPP = ΔΔΔΔ	Corregir manualmente y Q ₈ = 5, en otro caso Q ₈ = 3 Corregir manualmente y Q ₈ = 5, en otro caso Q ₈ = 4 Q ₈ = 9
21	ww = 22-24, 26, 36-39, 48, 49, 56, 57, 66-79, 83-88, 93-94 y latitud < 20° Si i _x = 7: w _a w _a = 24 - 25, 35, 47-48, 54-56, 64-68, 70-78, 85-87 y latitud < 20°	Corregir manualmente y Q ₉ = 5, en otro caso Q ₉ = 4 Corregir manualmente y Q ₉ = 5, en otro caso Q ₉ = 3
22, 23	W ₁ or W ₂ = 7 y latitud < 20° W ₁ < W ₂ W ₁ = W ₂ = ww = ΔΔΔΔ	Corregir manualmente y Q ₉ = 5, en otro caso Q ₉ = 4 Corregir manualmente y Q ₉ = 5, en otro caso Q ₉ = 2 Q ₉ = 9
24-27	N = 0, y N _h C _L C _M C _H ≠ 0000 N = Δ, y N _h C _L C _M C _H ≠ ΔΔΔΔ N = 9, y no (N _h = 9 y C _L C _M C _H ≠ ΔΔΔ N=Δ, y N _h C _L C _M C _H =ΔΔΔΔ	Corregir manualmente y Q ₃ = 5, en otro caso Q ₃ = 2 Corregir manualmente y Q ₃ = 5, en otro caso Q ₃ = 2 Corregir manualmente y Q ₃ = 5, en otro caso Q ₃ = 2
28	s _n ≠ 0, 1	Q ₃ = 9 Corregir manualmente, en otro caso Q ₁₀ = 4

<u>Elemento</u>	<u>Error</u>	<u>Medidas</u>
29	$T_w T_w T_w = \Delta\Delta\Delta$ if $-2.0 > T_w T_w T_w > 37.0$ entonces cuando latitud < 45.0 $T_w T_w T_w < -2.0$ $T_w T_w T_w > 37.0$ cuando latitud ≥ 45.0 $T_w T_w T_w < -2.0$ $T_w T_w T_w > 37.0$	$Q_{10} = 9$ Controlar manualmente y $Q_{10} = 5$, en otro caso $Q_{10} = 4$ Controlar manualmente y $Q_{10} = 5$, en otro caso $Q_{10} = 3$ Controlar manualmente y $Q_{10} = 5$, en otro caso $Q_{10} = 3$ Controlar manualmente y $Q_{10} = 5$, en otro caso $Q_{10} = 4$
30	Indicador $\neq 0-7, \Delta$	Corregir manualmente, en otro caso Δ
31	Indicador $\neq 0-9, \Delta$	Corregir manualmente, en otro caso Δ
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 ₁ = mar de fondo ₂ = Δ	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 Δ
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 Δ
40	Fuente $\neq 0-6$	Corregir manualmente, en otro caso Δ
41	Plataforma $\neq 0-9$	Corregir manualmente, en otro caso Δ
42	Sin distintivo de llamada	insertar manualmente, entrada obligatoria
43	Sin distintivo de país	Insertar manualmente
44	Sin control de la calidad	
45	$Q \neq 0-6, 9$	Corregir manualmente, en otro caso Δ
46	$i_x \neq 1-7$	Corregir manualmente, en otro caso Δ
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 $iR = 1, 2$	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	$a \neq 0-8$ $a = 4$ y $ppp \neq 000$ $a = 1,2,3,6,7,8$ y $ppp=000$	Corregir manualmente y $Q_{15} = 5$, en otro caso $Q_{15} = 4$ Corregir manualmente y Q_{15} or $Q_{16} = 5$, en otro caso $Q_{15}=Q_{16}=2$ Corregir manualmente y Q_{15} or $Q_{16} = 5$, en otro caso $Q_{15}=Q_{16} = 2$ $Q_{15} = 9$
53	$a = \Delta$ $250 \geq ppp > 150$ $ppp > 250$ $ppp = \Delta\Delta\Delta$	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	$V_s \neq 0-9$ $V_s = \Delta$	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 Δ
60	$S_i \neq 0-9, \Delta$	Corregir manualmente, en otro caso Δ
61	$b_i \neq 0-9, \Delta$	Corregir manualmente, en otro caso Δ

<u>Elemento</u>	<u>Error</u>	<u>Medidas</u>
62	$D_i \neq 0-9, \Delta$	Corregir manualmente, en otro caso Δ
63	$z_i \neq 0-9, \Delta$	Corregir manualmente, en otro caso Δ
64	versión $\neq 0-9, A, \Delta$	Corregir manualmente, en otro caso Δ
65	versión $\neq 0-4, \Delta$	Corregir manualmente, en otro caso Δ
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= MQCS-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) JCOMM-I 5= MQCS-V (Versión 5, julio de 2004) ETMC-I 6 = MQCS-VI (esta versión, por aprobar)
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 $Q_{24} = 4$ $Q_{24} = 9$ Corregir manualmente y $Q_{24} = 5$, en otro caso $Q_{24} = 3$
90	SLL $\neq 00-99$ SLL = $\Delta\Delta$ SLL > 40	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	$s_L \neq 0,1$	Corregir manualmente y $Q_{27} = 5$, en otro caso $Q_{27} = 4$
92	hh $\neq 00 - 99$ hh = $\Delta\Delta$ hh $>= 13$ hh < -01	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 $Q_{27} = 4$
93	RWD $\neq 000 - 360, 999$ RWD = $\Delta\Delta\Delta$	Corregir manualmente y $Q_{28} = 5$, en otro caso $Q_{28} = 4$ $Q_{28} = 9$
94	RWS $\neq 000 - 999$ RWS = $\Delta\Delta\Delta$ RWS > 110 kts	Corregir manualmente y $Q_{29} = 5$, en otro caso $Q_{29} = 4$ $Q_{28} = 9$ Corregir manualmente y $Q_{29} = 5$, en otro caso $Q_{29} = 3$
<u>RWD en comparación con RWS</u>		
	RWD = 000, RWS $\neq 000$	Corregir manualmente y Q_{28} or $Q_{29} = 5$, en otro caso $Q_{28} = Q_{29} = 2$
	RWD $\neq 000$, RWS = 000	Corregir manualmente y Q_{28} or $Q_{29} = 5$, en otro caso $Q_{28} = Q_{29} = 2$
<u>Especificaciones de los indicadores de control de la calidad Q_1 a Q_{29}</u>		
0	No se ha aplicado ningún control de la calidad (CC) a este elemento	
1	Se ha aplicado el CC; el elemento es correcto	
2	Se ha aplicado el CC; el elemento no concuerda con otros elementos	
3	Se ha aplicado el CC; el elemento es dudoso	
4	Se ha aplicado el CC; el elemento es erróneo	
5	Se ha cambiado el valor como resultado del CC	
6	La señal original se asigna al "1" (correcto) y las MQCS clasificarán el valor como incompatible, dudoso, erróneo o faltante	
7	La señal original se asignará al "5" (corregido) y las MQCS clasificarán el valor como incompatible, dudoso, erróneo o faltante	
8	Reservado	
9	Falta el valor del elemento	

Recomendación 10 (CMOMM-III)**ENMIENDAS AL SISTEMA DE LA OMM DE RADIOEMISIONES MARINAS EN EL MARCO DEL SISTEMA MUNDIAL DE SOCORRO Y SEGURIDAD MARÍTIMOS**

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

Teniendo en cuenta:

- 1) el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS) de 1974 y, en particular, la regla N° 5 (Servicios y alertas meteorológicos) del capítulo V (Seguridad de la navegación) tras las enmiendas de 2003,
- 2) las enmiendas hechas en 1988 al SOLAS en relación con el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM),
- 3) la Recomendación 3 (CMM-XI) – Nuevo sistema de difusiones de información meteorológica a la navegación en el marco del SMSSM (OMM),
- 4) la Recomendación 2 (CMM-XII) – Enmiendas al Sistema de Radiodifusiones Marinas del SMSSM de la OMM,
- 5) el Informe final de la primera y la segunda reunión del Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima (JCOMM/MR-N° 15 y JCOMM/MR-N° 46 respectivamente),
- 6) el Anexo VI al Reglamento Técnico de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) - *Manual de Servicios Meteorológicos Marinos* (OMM-N° 558),

Reconociendo:

- 1) la importancia de los avisos y las predicciones meteorológicas para la seguridad de la vida humana y de los bienes en el mar,
- 2) las obligaciones de los países signatarios del SOLAS de proporcionar servicios meteorológicos para la navegación, según se especifica en el Convenio, incluidas sus enmiendas de 1988,
- 3) que el Sistema de la OMM de radioemisiones marinas en el marco del SMSSM ha de revisarse y actualizarse constantemente, para que responda lo mejor posible a las necesidades de los usuarios y a los compromisos asumidos internacionalmente en virtud del SOLAS,
- 4) que el Sistema de la OMM de radioemisiones marinas en el marco del SMSSM también ha de ajustarse plenamente a los servicios de avisos a la navegación del SMSSM coordinados por la Organización Hidrográfica Internacional, y responder a las necesidades de servicios de seguridad marítima expresados por la Organización Marítima Internacional,

Recomienda:

- 1) que se adopten las enmiendas al Sistema de la OMM de radioemisiones marinas en el marco del SMSSM que figuran en el anexo a la presente Recomendación;
- 2) que se enmiende en consecuencia el *Manual de Servicios Meteorológicos Marinos*, volumen I, parte I;

Insta a los Miembros de la OMM que hayan contraído responsabilidades en la preparación y difusión de predicciones y avisos en el Sistema de la OMM de radioemisiones marinas en el marco del SMSSM a que:

- 1) sigan asumiendo plenamente sus responsabilidades, de conformidad con las especificaciones del *Manual de Servicios Meteorológicos Marinos*;
- 2) mantengan a la Secretaría de la OMM cumplidamente informada de las novedades y variaciones que se produzcan en el funcionamiento del Sistema, incluido cualquier cambio en los programas de transmisión;
- 3) mantengan una estrecha comunicación con los usuarios en lo referente a las necesidades de estos últimos de servicios de predicciones y avisos meteorológicos en el marco del SMSSM, y a la respuesta a esas necesidades;

Pide al Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima que examine constantemente la aplicación del Sistema de la OMM de radioemisiones marinas en el marco del SMSSM y las respuestas de los usuarios, y que elabore propuestas de modificación, en caso necesario;

Pide al Secretario General de la OMM:

- 1) que proporcione el asesoramiento técnico apropiado a los Miembros de la OMM interesados en la aplicación del Sistema de la OMM de radioemisiones marinas en el marco del SMSSM;
- 2) que señale la presente Recomendación a la Organización Marítima Internacional, la Organización Hidrográfica Internacional, la Cámara Naviera Internacional, el Sistema Internacional de Satélites Marítimos y otras organizaciones y órganos interesados, y que continúe colaborando estrechamente con todos ellos en el funcionamiento del Sistema.

Anexo a la Recomendación 10 (CMOMM-III)

**ENMIENDAS AL MANUAL DE SERVICIOS METEOROLÓGICOS MARINOS
(OMM-N° 558)**

**ENMIENDAS AL SISTEMA DE LA OMM DE RADIOEMISIONES MARINAS
EN EL MARCO DEL SISTEMA MUNDIAL DE SOCORRO Y SEGURIDAD MARÍTIMOS**

Parte I-bis: Sección 1 debe modificarse como sigue:

1. GENERALIDADES

- 1.1 Los servicios meteorológicos para alta mar comprenderán lo siguiente:

- a) suministro de boletines meteorológicos y marinos;
- b) apoyo meteorológico marino a las operaciones de búsqueda y salvamento;
- c) programas de resúmenes de climatología marina;
- d) suministro de información climatológica marina especial;
- e) suministro de información meteorológica marina y de asesoramiento técnico.

1.2 Los servicios meteorológicos para alta mar deberán transmitir por radiofacsimil u otros medios la información sobre datos gráficos para que los buques la reciban a bordo.

Parte I-bis: Sección 2.2.4.7 debe modificarse como sigue:

2.2.4.7 Los avisos sobre otras condiciones rigurosas tales como mala visibilidad, estados peligrosos de la mar (mar de fondo,), formación de hielo, estado de los hielos, etc., se emitirán también, según proceda. Asimismo, cuando fuese posible, se podrían incluir fenómenos tales como las olas rompientes, las mares cruzadas o las olas anormales/gigantescas.

Parte I-bis: Sección 2.2.6.1 debe modificarse el punto c) como sigue:

- c) una descripción de los elementos siguientes:
 - i) velocidad o fuerza y dirección del viento;
 - ii) estado de la mar (altura de olas extraordinaria, mar particularmente agitado)
 - iii) velocidad cuando se prevé que será inferior a cinco millas náuticas;
 - iv) formación de hielo, cuando proceda;
 - v) estado de los hielos, cuando proceda.

Parte I-bis: insertar el subapartado d) en la sección 2.2.5.1. El nuevo subapartado reزارá como sigue:

- d) estado de los hielos, cuando proceda.

Parte I-bis: insertar un nuevo párrafo 2.2.5.4 después del párrafo 2.2.5.3. El nuevo párrafo reزارá como sigue:

2.2.5.4 Deberá incluirse en la sinopsis una descripción precisa del estado de los hielos (posición del borde del hielo, concentración total, fases de evolución del hielo, etc.).

Parte I-bis: insertar el subapartado iv) después del apartado c) en la sección 2.2.6.1. El nuevo subapartado reزارá como sigue:

- c) una descripción de los elementos siguientes:
.....
- iv) estado de los hielos, cuando proceda.

Parte I-bis: Sección 2.2.6.1.1 debe modificarse como sigue:

2.2.6.1.1 En las predicciones se deberán incluir los cambios significativos que probablemente se producirán durante el período de la predicción, de meteoros importantes como precipitaciones congelantes, nieve o lluvia, así como una perspectiva de la evolución más allá de un periodo de 24 horas. Además, siempre y cuando sea posible, se podría también incluir fenómenos como olas rompientes, mares cruzadas y olas anormales/gigantescas.

Parte I-bis: insertar un nuevo párrafo 2.2.9 después del párrafo 2.2.8.2, y volver a numerar el párrafo 2.2.9 como 2.2.10. El nuevo párrafo rezará como sigue:

2.2.9 Para información sobre visibilidad se ha de utilizar los términos descriptivos siguientes:

Muy mala	menos de 0,5 millas náuticas (nm)
Mala	de 0,5 nm a 2 nm
Regular	de 2 nm a 5 nm
(Buena)*	(más de 5 nm)
*no es obligatorio	

Parte I-bis: Apéndice I-2 BIS - crear un nuevo cuadro que fusione el Cuadro 1 y el Cuadro 2. La columna de zona ETT que presta los servicios debe incluir únicamente el satélite utilizado, por ejemplo AOR(E), IOR, etc.

Parte I-bis: Apéndice I-2 BIS – añadir Australia como Metárea prestadora de servicios VIII(S) en el Cuadro 1, y la nota siguiente: “Los avisos de ciclón tropical preparados y emitidos por Perth (área este de 90E) figuran también en los boletines ordinarios emitidos por Mauricio”. Después, en el Cuadro 1, modificar la nota ya existente como sigue: “Los avisos de ciclón tropical preparados y emitidos por La Reunión (área oeste de 90E) figuran también en los boletines ordinarios emitidos por Mauricio”.

Recomendación 11 (CMOMM-III)

ENMIENDAS AL REGLAMENTO TÉCNICO DE LA OMM, INCLUIDOS EL *MANUAL DE SERVICIOS METEOROLÓGICOS MARINOS* (OMM-N° 558) Y LA *GUÍA DE LOS SERVICIOS METEOROLÓGICOS MARINOS* (OMM-N° 471)

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

Teniendo en cuenta:

- 1) la Resolución 1 (Cg-XV) de la OMM - Reglamento Técnico de la Organización Meteorológica Mundial,
- 2) el *Manual de Servicios Meteorológicos Marinos* (OMM-N° 558),
- 3) la *Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos* (OMM-N° 471),

Considerando las necesidades relativas a:

- 1) los procedimientos acelerados de adopción de enmiendas al *Manual de Servicios Meteorológicos Marinos* y a la *Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos*,
- 2) los procedimientos de adopción de enmiendas al *Manual de Servicios Meteorológicos Marinos* y a la *Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos* entre las reuniones de la Comisión,

- 3) los procedimientos de adopción de enmiendas al *Manual de Servicios Meteorológicos Marinos* y a la *Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos* durante las reuniones de la Comisión,

Recomienda que, a partir del 1° de enero de 2010, se apliquen los procedimientos de enmienda al *Manual de Servicios Meteorológicos Marinos* y a la *Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos* definidos en el anexo a la presente Recomendación;

Pide al Secretario General de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) que tome medidas para incluir estos procedimientos en los capítulos de introducción del volumen I del *Manual de Servicios Meteorológicos Marinos* y la *Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos*;

Autoriza al Secretario General de la OMM a introducir las consiguientes enmiendas de carácter puramente editorial en los capítulos introductorios del *Manual de Servicios Meteorológicos Marinos* y la *Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos*.

Anexo a la Recomendación 11 (CMOMM-III)

PROCEDIMIENTOS DE ENMIENDAS AL *MANUAL DE SERVICIOS METEOROLÓGICOS MARINOS* (OMM-N° 558) Y A *LA GUÍA DE LOS SERVICIOS METEOROLÓGICOS MARINOS* (OMM-N° 471)

1. Procedimientos generales de validación y ejecución

1.1 Las enmiendas al *Manual de Servicios Meteorológicos Marinos* (OMM-N° 558) y a la *Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos* (OMM-N° 471) deben proponerse por escrito a la Secretaría de la OMM. En la propuesta tienen que venir debidamente especificados propósitos, necesidades y requisitos así como los datos de contacto para las cuestiones técnicas.

1.2 El Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima, el Equipo de expertos sobre climatología marina o el Equipo de observaciones realizadas desde buques (en función de la naturaleza del cambio)¹, con el apoyo de la Secretaría de la OMM, validará los requisitos establecidos (a no ser que éstos afecten al Reglamento Técnico de la OMM) y elaborará un proyecto de recomendación que responda adecuadamente a estas necesidades.

1.3 Los proyectos de recomendación del Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima, del Equipo de expertos sobre climatología marina o del Equipo de observaciones realizadas desde buques deben ser validados y respaldados por el Grupo de coordinación del área de programa respectivo. El Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima, el Equipo de expertos sobre climatología marina o el Equipo de observaciones realizadas desde buques ha de establecer una fecha de entrada en vigor de las modificaciones para que los Miembros de la OMM dispongan de tiempo suficiente para aplicar las enmiendas después de la fecha de notificación; en caso de que el plazo propuesto sea inferior a tres meses, el Equipo de expertos tendrá que especificar sus razones.

¹: El Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima, el Equipo de expertos sobre climatología marina y el Equipo de observaciones realizadas desde buques son los órganos que, actualmente, están a cargo de los servicios meteorológicos marinos de la CMOMM: servicios de seguridad marítima, formatos climatológicos marinos y busques de observación voluntaria respectivamente. En caso de que los remplazasen otros órganos con las mismas funciones, se aplicarían las mismas normas, cambiando los nombres de las entidades de forma apropiada.

1.4 Según el tipo de enmienda, el Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima, el Equipo de expertos sobre climatología marina o el Equipo de observaciones realizadas desde buques puede elegir uno de los siguientes procedimientos para la aprobación de la misma:

- Procedimiento acelerado (véase la sección 2);
- Procedimiento de adopción de enmiendas en períodos entre reuniones de la CMOMM (véase sección 3);
- Procedimiento de adopción de enmiendas durante las reuniones de la CMOMM (véase sección 4).

1.5 Una vez adoptadas las enmiendas al *Manual de Servicios Meteorológicos Marinos* (OMM-Nº 558) y a la *Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos* (OMM-Nº 471), se publicará en cuatro idiomas (español, francés, inglés y ruso) una versión actualizada de la parte afectada del Manual y/o de la Guía. En la fecha de notificación mencionada en la sección 1.3, la Secretaría de la OMM informará a todos los Miembros de que ya está disponible la nueva versión actualizada de esa parte.

2. Procedimiento acelerado

2.1 El mecanismo de procedimiento acelerado se puede utilizar para adiciones o modificaciones aportadas al Sistema de la OMM de radioemisiones marinas en el marco del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM) o para responder a necesidades que exprese la Organización Marítima Internacional (OMI) en materia de servicios de seguridad en el mar.

2.2 Siguiendo los procedimientos detallados en la sección 6, los proyectos de recomendación del Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima, del Equipo de expertos sobre climatología marina o del Equipo de observaciones realizadas desde buques deben ser validados por el presidente del área de programa respectiva. El llenado de entradas reservadas o sin utilizar en el actual formato IMMT y las normas mínimas de control de la calidad es considerado como un ajuste menor y lo realizará el Secretario General de la OMM consultando con los copresidentes de la CMOMM. Para otro tipo de enmiendas, se deberá distribuir a los coordinadores del SMSSM la versión inglesa del proyecto de recomendación, incluyendo la fecha de entrada en vigor de las modificaciones, para que éstos faciliten sus comentarios dentro de un plazo de dos meses. Se presentará entonces el proyecto de recomendación a los copresidentes de la CMOMM para que éstos lo adopten en nombre del Consejo Ejecutivo de la OMM.

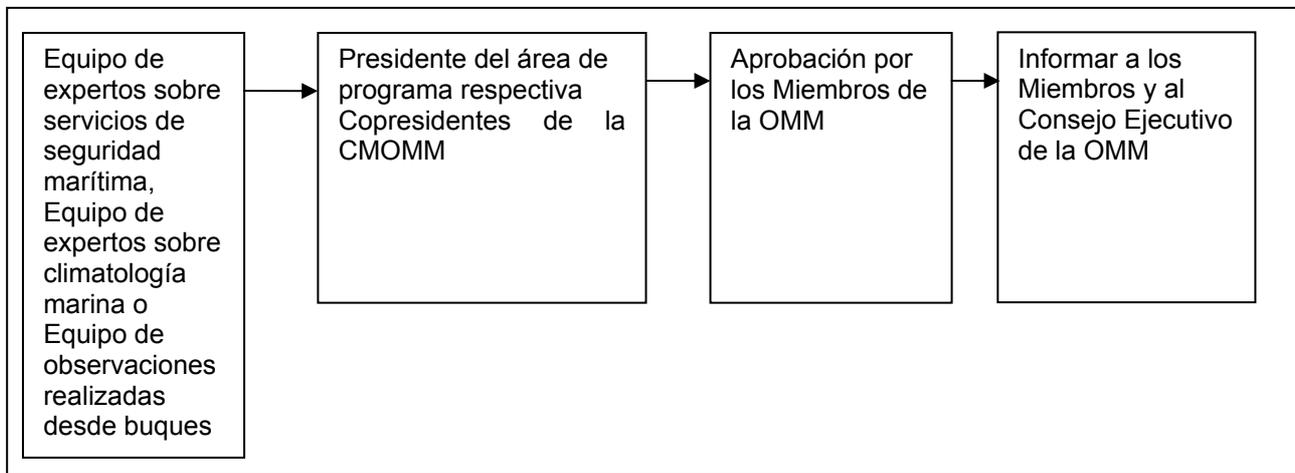
2.3 La adopción de enmiendas aprobadas mediante procedimiento acelerado debería normalmente limitarse a una por año. Si el presidente del Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima, del Equipo de expertos sobre climatología marina o del Equipo de observaciones realizadas desde buques y el coordinador de las áreas de programa respectivas convienen en que se da una situación excepcional, podrá iniciarse un segundo proceso de adopción acelerado.

3. Procedimiento de adopción de enmiendas entre reuniones de la CMOMM

3.1 En primer lugar, para la aprobación directa de enmiendas entre reuniones de la CMOMM, el Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima, el Equipo de expertos sobre climatología marina o el Equipo de observaciones realizadas desde buques ha de presentar su recomendación, que incluirá la fecha de entrada en vigor de las modificaciones, al presidente del área de programa respectiva y a los copresidentes de la CMOMM. En segundo lugar, una vez se cuente con la aprobación de los copresidentes de la CMOMM, la Secretaría enviará la recomendación, en cuatro idiomas (español, francés, inglés y ruso), incluyendo la fecha de entrada en vigor de las enmiendas, a todos los Miembros de la OMM para que formulen sus observaciones en un plazo de dos meses; se invita a los Miembros de la OMM a designar a un coordinador encargado de tratar cualesquiera observaciones/desacuerdos con el Equipo de

expertos sobre servicios de seguridad marítima, el Equipo de expertos sobre climatología marina o el Equipo de observaciones realizadas desde buques. Si el Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima, el Equipo de expertos sobre climatología marina o el Equipo de observaciones realizadas desde buques y el coordinador no llegan a ningún acuerdo sobre una enmienda concreta propuesta por un Miembro de la OMM, el Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima, el Equipo de expertos sobre climatología marina o el Equipo de observaciones realizadas desde buques examinará de nuevo dicha enmienda. De forma implícita, se considerará que los Miembros de la OMM que no hayan respondido en un plazo de dos meses después del envío de las enmiendas, están de acuerdo con éstas. En tercer lugar, una vez que los Miembros de la OMM estén de acuerdo con las enmiendas, y después de haber consultado al presidente del área de programa respectiva y a los copresidentes de la CMOMM, la Secretaría comunicará al mismo tiempo a los Miembros de la OMM y a los miembros del Consejo Ejecutivo las enmiendas aprobadas y la fecha de su entrada en vigor.

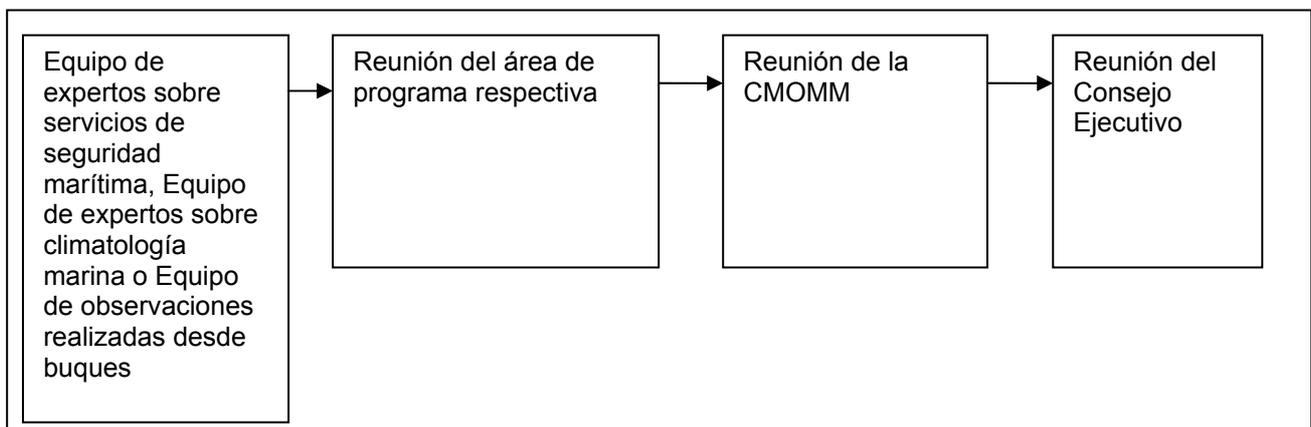
Figura 1- Adopción de enmiendas entre reuniones de la CMOMM



4. Procedimiento de adopción de enmiendas durante las reuniones de la CMOMM

4.1 Para la aprobación de enmiendas durante reuniones de la CMOMM, el Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima, el Equipo de expertos sobre climatología marina o el Equipo de observaciones realizadas desde buques ha de someter su recomendación, incluida la fecha de entrada en vigor de las modificaciones, al área de programa respectiva. A continuación la recomendación se presentará en una reunión de la CMOMM y por fin en una reunión del Comité Ejecutivo.

Figura 2 – Aprobación de enmiendas durante reuniones de la CMOMM



5. Procedimiento de corrección de entradas en el formato IMMT y normas mínimas de control de la calidad

5.1 Si se identifica una especificación errónea de una entrada en un formato IMMT operativo y en un elemento descriptor de las normas mínimas de control de la calidad, es preferible proceder a una adición o modificación de un nuevo descriptor de la tabla correspondiente mediante el procedimiento acelerado o mediante el procedimiento de aprobación de enmiendas durante el periodo entre reuniones de la CMOMM. A las notas se deberán añadir una explicación apropiada para explicar la práctica y la fecha del cambio. El llenado de entradas reservadas o sin utilizar en el actual formato IMMT y las normas mínimas de control de la calidad es considerado como un ajuste menor de acuerdo con lo mencionado anteriormente en la subsección 2.2.

6. Procedimiento de validación

6.1 Se deberían aportar documentos que justifiquen la necesidad o el propósito de la propuesta de enmienda.

6.2 Entre estos documentos deberán figurar los resultados de las pruebas de validación de la propuesta.

Recomendación 12 (CMOMM-III)

ENMIENDAS AL PROGRAMA DE RESÚMENES DE CLIMATOLOGÍA MARINA Y AL SISTEMA DE BUQUES DE OBSERVACIÓN VOLUNTARIA DE LA OMM

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

Teniendo en cuenta:

- 1) la *Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos* (OMM-Nº 471),
- 2) el Informe final de la quinta reunión del Equipo de observaciones realizadas desde buques (JCOMM/MR-Nº 63),

Considerando:

- 1) la necesidad de actualizar el Sistema de buques de observación voluntaria de la OMM (VOS) en la *Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos*, de acuerdo con la circular MSC.1/Circ.1293 de la Organización Marítima Internacional, aprobada en diciembre de 2008,
- 2) que los informes del VOS continuarán siendo una fuente esencial de datos meteorológicos y oceanográficos de superficie procedentes de los océanos para responder plenamente a las necesidades de los programas de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), con inclusión, en particular, de las aplicaciones climáticas,
- 3) el éxito de la ejecución del Proyecto de estudio del clima mediante buques de observación voluntaria (VOSCLIM) y la propuesta del Equipo de observaciones realizadas desde buques formulada durante su quinta reunión de integrar la flota de VOSCLIM a un sistema más amplio de buques de observación voluntaria,

Recomienda:

- 1) que se aprueben las enmiendas a la *Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos* que se detallan en el anexo a la presente Recomendación y se incluyan en las partes correspondientes de la Guía;
- 2) que los Miembros intensifiquen la captación de buques de observación voluntaria de alta calidad, proporcionando específicamente elementos adicionales necesarios para el VOSCLim;

Pide al Secretario General de la OMM que facilite a los Miembros de la OMM y a los Estados Miembros de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO interesados el asesoramiento técnico apropiado en la aplicación del VOS.

Anexo a la Recomendación 12 (CMOMM-III)**ENMIENDAS A LA GUÍA DE LOS SERVICIOS METEOROLÓGICOS MARINOS (OMM-N° 471)****ENMIENDAS AL PROGRAMA DE RESÚMENES DE CLIMATOLOGÍA MARINA Y AL SISTEMA DE BUQUES DE OBSERVACIÓN VOLUNTARIA DE LA OMM****Capítulo 3: Sección 3.2.1, el párrafo uno debe modificarse como sigue:**

La creación de una estructura internacional de intercambio y procesamiento, descrita en esta *Guía* en relación con el "Programa de Resúmenes de Climatología Marina", requería la cooperación de todos los países marítimos que participan en el Sistema de buques de observación voluntaria de la OMM, es decir de aquellos que han incorporado buques seleccionados, del VOSCLim, suplementarios o auxiliares (véase el Capítulo 6 de la presente *Guía*). Se puede encontrar información adicional sobre el Programa de Resúmenes de Climatología Marina en el sitio web del Centro Mundial de Concentración de Datos, (http://www.metoffice.gov.uk/science/creating/working_together/gcc.html o <http://www.dwd.de/gcc>), y se puede acceder a más información sobre el Sistema de buques de observación voluntaria en la página web del VOS, (<http://www.bom.gov.au/jcomm/vos/>).

Capítulo 6: Sección 6.1, los párrafos uno y dos deben modificarse como sigue:

Se denomina "Sistema de buques de observación voluntaria de la OMM" a un acuerdo internacional para alistar buques que transitan por los mares y océanos del planeta a fin de que efectúen y transmitan observaciones meteorológicas. Este plan se gestó en 1853, año en que los delegados de 10 países marítimos se reunieron en una conferencia en Bruselas, por iniciativa de Matthew F. Maury, a la sazón director de la Oficina Hidrográfica Naval de los Estados Unidos, con el fin de estudiar la creación de un sistema uniforme de recopilación de datos meteorológicos y oceanográficos de los océanos que se utilizarían en beneficio de la navegación. En el transcurso del siglo XX este sistema fue reconocido en el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS) y, de acuerdo con las enmiendas, señala en la disposición 5 de su Capítulo V, referida a la seguridad de la navegación, que los gobiernos contratantes se comprometen a fomentar la recopilación de datos meteorológicos por los buques en el mar, y a que dichos datos se examinen, difundan e intercambien de la manera más adecuada a los fines de ayuda a la navegación.

Los buques de observación voluntaria efectúan una contribución muy importante al Sistema Mundial de Observación de la Vigilancia Meteorológica Mundial. Asimismo, aportan una contribución considerable al Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC) y al Sistema Mundial de Observación de los Océanos (SMOO) ambos de la COI, la OMM, el CIUC y el PNUMA. Las prácticas y los procedimientos convencionales y recomendados figuran en el volumen I, parte III, sección 2.3.3, del *Manual sobre el Sistema Mundial de Observación* (OMM-N° 544). Pese a que se utilizan nuevas tecnologías, por ejemplo, satélites o boyas automatizadas, para reunir datos de los océanos, los buques de observación voluntaria siguen siendo la fuente principal de información meteorológica sobre los océanos.

Capítulo 6: Sección 6.2.1, los párrafos dos y tres deben modificarse como sigue:

Dado que en esta *Guía* se considera especialmente importante la colaboración entre los usuarios marinos y los meteorólogos, en los párrafos siguientes se describirán únicamente las actividades de los Servicios Meteorológicos relativas a las estaciones móviles en buques. Hay ocho tipos de estaciones a bordo de buques móviles que participan en el Sistema de buques de observación voluntaria de la OMM:

- a) estaciones en buques seleccionados;
- b) estaciones automáticas en buques;
- c) estaciones en buques del Programa VOSCLim;
- d) estaciones automáticas en buques del Programa VOSCLim;
- e) estaciones en buques suplementarios;
- f) estaciones automáticas en buques suplementarios;
- g) estaciones en buques auxiliares, y
- h) estaciones automáticas en buques auxiliares.

Los tipos de observación que realizan habitualmente cada uno de estos tipos de estaciones figuran en el Cuadro 6.1; además, los metadatos apropiados correspondientes a cada clase se conservarán en la publicación OMM-N° 47.

Capítulo 6: Sección 6.2.2, el párrafo uno debe modificarse como sigue:

Una estación de buque móvil, equipada con suficientes instrumentos meteorológicos certificados para realizar observaciones, transmite informes meteorológicos con regularidad e inscribe las observaciones en un libro de registro meteorológico. Un buque seleccionado debería disponer al menos de un barómetro, un termómetro que mida la temperatura de la superficie del mar (SST), un psicrómetro (para la temperatura del aire y la humedad), un barógrafo y, posiblemente, un anemómetro.

Capítulo 6: se deben eliminar las secciones 6.2.3 a 6.2.4; insertar nuevas secciones de 6.2.2 a 6.2.10 después de la Sección 6.2.1, y volver a numerar el párrafo actualmente marcado 6.2.5 como párrafo 6.2.10. Las nuevas secciones son las siguientes:

6.2.3 Estación automática en buques seleccionados

Una estación de buque móvil, equipada con un sistema de estación meteorológica automática (EMA) que incluye instrumentos meteorológicos certificados para medir, al menos, la presión del aire, el cambio de presión, la temperatura y la humedad. Sensores opcionales facilitarán mediciones de la velocidad y dirección del viento y de la temperatura del mar. La EMA puede disponer o no disponer de sistemas para introducir manualmente información sobre elementos visuales y transmite informes al menos cada tres horas o más frecuentemente. La EMA debería tener una función para registrar los datos.

6.2.4 Estación en buques del Programa VOSClím

Una estación de buque móvil, equipada con suficientes instrumentos meteorológicos certificados para realizar observaciones, que transmite informes meteorológicos oportunos y regulares e introduce las observaciones en un libro registro electrónico que se ajusta a las especificaciones de la cinta internacional de meteorología marítima (IMMT) y que tiene un historial que demuestra la alta calidad de las observaciones que ha estado facilitando. Un buque del Programa VOSClím debe disponer al menos de un barómetro, un termómetro que mida la SST, un psicrómetro (para la temperatura del aire y la humedad), un barógrafo y, posiblemente, un anemómetro. Toda la gama de metadatos debe conservarse en la publicación OMM-N° 47, incluida idealmente toda la serie de imágenes, diseños y dibujos digitales, y los datos IMMT diferidos deben presentarse al Centro Mundial de Concentración de Datos de acuerdo con los procedimientos descritos en el capítulo 3 de esta guía. Es muy conveniente inspeccionar los buques del VOSClím al menos cada seis meses.

6.2.5 Estación automática en buques del Programa VOSClím

Una estación de buque móvil, equipada con un sistema de estación meteorológica automática (EMA) que incluye instrumentos meteorológicos certificados para medir, al menos, la presión del aire, el cambio de presión, la temperatura y la humedad. Sensores opcionales facilitarán mediciones de la velocidad y dirección del viento y de la temperatura del mar. La EMA debería disponer de sistemas para introducir manualmente información sobre elementos visuales y transmite informes al menos cada tres horas o más frecuentemente. La EMA debería tener la posibilidad de registrar datos, incluidos los grupos de datos diferidos IMMT adicionales del VOSClím. Toda la gama de metadatos debe conservarse en la publicación OMM-N° 47, incluida idealmente toda la serie de imágenes, diseños y dibujos digitales, y los datos IMMT diferidos deben presentarse al Centro Mundial de Concentración de Datos de acuerdo con los procedimientos descritos en el capítulo 3 de esta guía. Es muy conveniente inspeccionar los buques del VOSClím al menos cada seis meses.

6.2.6 Estación en buques suplementarios

Una estación de buque móvil, equipada con un número limitado de instrumentos meteorológicos certificados para realizar observaciones. Transmite informes meteorológicos e introduce las observaciones en un libro de registro meteorológico.

6.2.7 Estación automática en buques suplementarios

Una estación de buque móvil, equipada con un sistema de EMA y un número limitado de instrumentos meteorológicos certificados, y que transmite informes con regularidad.

6.2.8 Estación en buques auxiliares

Una estación de buque móvil, que normalmente carece de instrumentos meteorológicos certificados y que transmite informes en una clave reducida o en lenguaje corriente, bien como actividad de rutina, bien cuando se le solicita, en ciertas áreas o en determinadas condiciones.

6.2.9 Estación automática en buques auxiliares

Una estación de buque móvil equipada con un sistema de EMA compuesta de instrumentos meteorológicos que no están certificados y que transmite informes con regularidad.

Capítulo 6: la nueva Sección 6.2.10 debe modificarse como sigue:**6.2.10 Lista internacional de buques seleccionados, del VOSClím, suplementarios y auxiliares**

Las estaciones en buques seleccionados, del VOSClím, suplementarios y auxiliares así como las estaciones automáticas en buques seleccionados, del VOSClím, suplementarios y auxiliares constituyen una fuente importante de datos marinos utilizados para diversos fines en todo el mundo. Al analizar estos datos, los Servicios Meteorológicos deberán tener presente el tipo de instrumentos existentes a bordo del buque, o el método de observación empleado cuando haya varios métodos en uso. Para ello, la OMM ha compilado una Lista internacional de buques seleccionados, del VOSClím, suplementarios y auxiliares, que se mantiene al día gracias a la información proporcionada por los Miembros y que, para cada buque, contiene datos tales como:

- a) nombre del buque;
- b) señal de llamada;
- c) tipo de embarcación;
- d) dimensiones de la embarcación;
- e) área o rutas por las que el buque suele desplazarse;
- f) tipo de barómetro;
- g) tipo de termómetro;
- h) exposición del termómetro;
- i) tipo de higrómetro o de psicrómetro;
- j) exposición del higrómetro o del psicrómetro;
- k) método para la obtención de la temperatura en la superficie del mar;
- l) tipo de barógrafo;
- m) otros tipos de instrumentos meteorológicos utilizados a bordo del buque;
- n) tipos de equipo de radiocomunicaciones, incluido INMARSAT;
- o) altura del barómetro, en metros, medida desde la línea de carga máxima;
- p) altura del anemómetro, en metros, medida desde la línea de carga máxima;
- q) profundidad de la medición de temperatura del mar;
- r) rutas de los buques;
- s) sistema de transmisiones por satélite;
- t) marca y modelo de la estación meteorológica automática;
- u) nombre y versión del programa informático del libro de registro electrónico.

La composición variable de la flota mercante internacional y, en particular, los cambios en el alistamiento de buques de observación, hacen necesario actualizar con regularidad la Lista internacional de buques seleccionados, del VOSClím, suplementarios y auxiliares (véase el *Manual sobre el Sistema Mundial de Observación, Volumen I, Parte III, párrafo 2.3.3.3*). Se solicita de los Miembros que proporcionen a la Secretaría de la OMM, al menos cada trimestre pero preferiblemente cada mes, actualizaciones de su lista de buques seleccionados, del VOSClím, auxiliares y suplementarios, en documento de formato aprobado, adjunto a un correo electrónico. Éste es el medio más eficaz de mantener la lista al día, y evitan tener que introducir los datos con el teclado. Cada trimestre, la Secretaría publicará la lista maestra en su página web: (<http://www.wmo.int/pages/prog/www/ois/pub47/pub47-home.htm>).

Capítulo 6: en la nueva Sección 6.2.10, el Cuadro 6.1 debe eliminarse**Capítulo 6: Sección 6.3.1, los párrafos uno y dos deben modificarse como sigue:**

Según el *Manual sobre el Sistema Mundial de Observación, Volumen I, Parte III, párrafo 2.3.3.2*, cada Miembro deberá contratar como estaciones móviles al mayor número posible de buques que naveguen en zonas en las que los datos son escasos y que sigan regularmente rutas que cruzan zonas de particular interés. Si fuese posible, algunos de estos buques deberían no estar

equipados con EMA o deberían disponer de EMA del proyecto VOSCLim con sistemas para introducir manualmente información sobre elementos visuales (párrafo 6.2.5) de modo que al menos algunos buques en estas zonas donde escasean los datos aprovechen la gama completa de observaciones seleccionadas o VOSCLim, incluidas las observaciones visuales de nubes, el tiempo y los fenómenos actuales. Cumpliendo con esta obligación, cada Miembro contribuye a un objetivo común: obtener una cobertura suficiente de observaciones meteorológicas en el mar. Aunque es deseable tener una cobertura uniforme de los océanos, no resulta fácil, dadas las grandes diferencias existentes en cuanto al tráfico de buques. Este tráfico es comparativamente denso en el hemisferio norte, pero no en los trópicos ni en el hemisferio sur. Por ello, habría que poner mayor interés en el alistamiento de buques de observación voluntaria en estas últimas áreas. Cada mes se incluyen mapas con las densidades de las observaciones recibidas de los buques en el sitio web de la CMOMM, (http://wo.jcommops.org/cgi-bin/WebObjects/JCOMMOPS.woa/wa/map?type=GTSM_VOS).

En numerosos países, se requiere de los Servicios Meteorológicos una información más detallada del estado del tiempo y del mar en las áreas costeras. Algunos Servicios incorporan buques de empresas navieras locales para realizar y transmitir observaciones durante sus trayectos entre los puertos a lo largo de la costa. Sus observaciones se han considerado siempre muy valiosas.

Capítulo 6: Sección 6.3.2, se debe eliminar el párrafo tres. Los párrafos uno, dos y cuatro deben modificarse como sigue:

Para decidir si un buque debe ser alistado como buque seleccionado, del VOSCLim, suplementario o auxiliar pueden emplearse diferentes criterios, tanto en el ámbito nacional como internacional. Conviene averiguar si es posible instalar todos los instrumentos necesarios, con la exposición adecuada, si los oficiales del buque tendrán tiempo para anotar y transmitir las observaciones y si se podrá mantener con regularidad el contacto necesario para que los observadores puedan formarse y para recibir los datos destinados a los libros de registro en forma electrónica o impresa. Normalmente, los propietarios de los buques y sus capitanes colaboran mucho a este respecto; sin embargo, es aconsejable discutir a fondo todas estas cuestiones en la fase de incorporación. En cualquier caso nunca se deben realizar observaciones si, al hacerlo, se pone en riesgo la navegación del buque contratado.

A diferencia de lo que ocurría cuando empezó el Programa VOSCLim, hoy en día, los buques están matriculados en diversos países. Por lo tanto, aunque contratar buques que navegan bajo un pabellón distinto al de la nación que lo haya enrolado es una práctica habitual, resulta conveniente contactar previamente con el Servicio Meteorológico del país de matriculación para verificar si esos buques no han sido ya alistados con referencia a la publicación OMM-Nº 47. Hay que evitar cuidadosamente duplicar contrataciones.

Convendría que los Miembros crearan una estructura organizativa adecuada para el mantenimiento de sus redes oceanográficas y para el alistamiento de buques de observación voluntaria. A menudo será necesario contactar con compañías, administradores y organismos de navegación para obtener su cooperación en la organización de visitas de los buques y en el suministro de instrumentos. Los agentes meteorológicos portuarios desempeñan un papel importante en el alistamiento de buques.

Capítulo 6: Sección 6.4.1, los párrafos uno y dos deben modificarse como sigue:

En su disposición 31 del Capítulo V, referente a la seguridad de la navegación, el *Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS)* de 1974 especifica que cada capitán de buque debe emitir un mensaje de peligro cuando el buque se encuentre con objetos o en situaciones que entrañen un peligro directo para la navegación. En lo que se refiere a los fenómenos meteorológicos, los mensajes de peligro deberían contener información sobre hielos peligrosos, tormentas tropicales, episodios de temperaturas del aire inferiores al punto de congelación acompañadas de vientos duros que causen una abundante formación de hielo

externo en las superestructuras o vientos de fuerza 10 o superior en la escala de Beaufort de los que no se haya recibido aviso de temporal.

En la disposición 32 de su Capítulo V, el *Convenio Internacional sobre la Seguridad de la Vida Humana el Mar* describe en detalle el contenido de los mensajes de peligro y la transmisión de dichos mensajes. La información que figura en estos mensajes es de interés directo para la seguridad de la navegación. Aquellos que contienen información meteorológica son de importancia vital para los Servicios Meteorológicos a la hora de preparar los boletines meteorológicos y marinos.

Capítulo 6: Sección 6.4.2.1, el párrafo uno debe modificarse como sigue:

En el Cuadro 6.1 se indican los elementos que son objeto de observación en los distintos tipos de buques de observación voluntaria.

Capítulo 6: Sección 6.4.2.1, el Cuadro 6.2 debe remplazarse con: (volver a numerar el actual Cuadro 6.2 como 6.1)

Cuadro 6.1
Mediciones típicas (o mínimas) realizadas por EMA

	<i>Estaciones seleccionadas</i>	<i>Estaciones automáticas seleccionadas</i>	<i>Estaciones del VOSCLim</i>	<i>Estaciones automáticas del VOSCLim</i>	<i>Estaciones en buques suplementarios</i>	<i>Estaciones automáticas en buques suplementarios</i>	<i>Estaciones en buques auxiliares</i>	<i>Estaciones automáticas en buques auxiliares</i>
Tiempo pasado y presente	x		x		x		x	
Dirección y velocidad del viento	x		x		x		x	
Nubosidad	x		x		x		x	
Tipo de nubes y altura de la base	x		x		x			
Visibilidad	x		x		x		x	
Temperatura	x	x	x	x	x		x	
Humedad (punto de rocío)	x	x	x	x				
Presión atmosférica	x	x	x	x	x	x	x	x
Tendencia de la presión	x	x	x	x				
Rumbo y velocidad del buque	x	x	x	x				

	<i>Estaciones seleccionadas</i>	<i>Estaciones automáticas seleccionadas</i>	<i>Estaciones del VOSCLim</i>	<i>Estaciones automáticas del VOSCLim</i>	<i>Estaciones en buques suplementarios</i>	<i>Estaciones automáticas en buques suplementarios</i>	<i>Estaciones en buques auxiliares</i>	<i>Estaciones automáticas en buques auxiliares</i>
Temperatura del mar	x		x					
Periodo y altura de las olas de viento	x		x					
Dirección, periodo y altura del mar de fondo	x		x					
Hielo marino y/o engelamiento (si corresponde)	x		x		x		x	
Fenómenos especiales (si corresponde)	x		x					
Altura máxima de la carga en cubierta por encima de la línea de carga máxima en verano	-	-	x	x	-	-	-	-
Diferencia de altura entre la línea de carga máxima en verano y la línea de flotación	-	-	x	x	-	-	-	-
Ruta del buque con relación a la tierra	-	-	x	x	-	-	-	-
Velocidad real del buque	-	-	x	x	-	-	-	-
Dirección del rumbo del buque	-	-	x	x	-	-	-	-

X=obligatorio

Capítulo 6: Sección 6.4.2.1, el párrafo dos debe eliminarse.

Capítulo 6: Sección 6.4.2.2, párrafo uno, el punto e) debe modificarse como sigue:

- e) En la disposición 32 de su Capítulo V, el SOLAS establece que cuando un capitán informa de un ciclón tropical o de otra tormenta peligrosa, es conveniente, aunque no

obligatorio, que se sigan realizando observaciones y transmitiéndolas cada hora, si es posible, pero en cualquier caso con intervalos que no sean superiores a 3 horas, mientras el buque permanezca en la zona de influencia de la tormenta. Asimismo, los Servicios Meteorológicos podrían solicitar observaciones más frecuentes para los servicios de alertas de tormenta, especialmente en caso de ciclones tropicales. Además podrían también requerirse observaciones especiales con fines de búsqueda y rescate, o por otras razones de seguridad.

Capítulo 6: Sección 6.4.2.2, párrafo uno, se deben eliminar los puntos g) e i), y volver a numerar el punto h) como punto g).

Capítulo 6: Sección 6.4.3, los párrafos uno, tres y cuatro deben modificarse como sigue:

Hasta hace algún tiempo, muy pocas estaciones de buque móviles estaban equipadas para efectuar observaciones sinópticas de la atmósfera superior. En la actualidad, en el marco del Programa Aerológico Automatizado a bordo de Buques (ASAP), se ha desarrollado un medio automático para hacer sondeos de la atmósfera superior desde un buque mercante. Un oficial del buque se encarga de rellenar un globo con helio y de soltarlo. Después del lanzamiento, las observaciones se reciben, cifran y envían a los SMN de forma automática. No obstante, el número de buques que efectúan observaciones de la atmósfera superior es todavía pequeño y se concentra sobre todo en el Atlántico Norte.

Las horas fijas para realizar observaciones sinópticas de la atmósfera superior son las 0000, 0600, 1200 y 1800 UTC, aunque la mayor parte de los buques del ASAP sólo envían informes dos veces al día. En la práctica, las observaciones se realizan unos 60 minutos antes de las horas fijadas con el fin de brindar tiempo suficiente para nuevos lanzamientos y para transmisiones diferidas desde satélites. La hora en que se efectúen las observaciones mediante globos podría apartarse de este margen si ello permitiera observar vientos hasta alturas mucho mayores.

El programa básico de sondeos de la atmósfera superior desde buques móviles tiene como objetivo general obtener informes desde lugares situados a no más de 1.000 kilómetros de distancia, habitualmente a las 0000 y a las 1200 UTC. Estas observaciones deben coordinarse en el marco de un programa internacional, a fin de obtener los datos sobre la atmósfera superior en las partes del océano en las que son más necesarios. Se solicita a los Miembros que establezcan un programa de observación de la atmósfera superior desde buques de observación voluntaria que completen la sección referente al ASAP del Informe nacional anual del Equipo de observaciones realizadas desde buques.

Capítulo 6: Sección 6.4.4, los párrafos uno y dos deben modificarse como sigue:

Los buques seleccionados pueden ir equipados también para efectuar observaciones mediante batitermógrafos y de otra naturaleza durante las travesías del océano. La utilización de un batitermógrafo no recuperable (XBT) no obliga al buque a reducir la velocidad o a alterar su rumbo. La organización de este tipo de observaciones se realiza íntegramente en el marco del Equipo de observaciones realizadas desde buques de la CMOMM y de su Programa de buques ocasionales (SGISO).

Los procedimientos para la recopilación e intercambio de observaciones BATHY y TESAC (temperatura, salinidad y corriente) se especifican en la publicación *Guide to Operational Procedures for the Collection and Exchange of JCOMM Oceanographic Data* (Guía de procedimientos Operativos para el Acopio e Intercambio de Datos Oceanográficos de la CMOMM) (COI/OMM Manuales y Guías N° 3) y en el *Manual del Sistema Mundial de Telecomunicación*, Volumen 1, Parte 1, Adjunto 1-1 (OMM-N° 386). Las horas preferidas para las observaciones BATHY y TESAC son las 0000, 0600, 1200 y 1800 UTC. No obstante, las observaciones realizadas a otras horas, son también útiles y deberían ser transmitidas.

Capítulo 6: Sección 6.4.5, los párrafos uno, tres y tres deben modificarse como sigue:

Para ciertos programas internacionales de interés científico o económico se requieren observaciones especiales realizadas desde buques en el mar, y a tal fin se solicita la ayuda del Sistema de Buques de Observación Voluntaria de la OMM. Ese es el caso, por ejemplo, de las observaciones sobre plagas de langosta en los mares circundantes de África, Arabia, Pakistán e India. Este programa, que es de gran importancia para la economía agrícola de los países afectados, está descrito en el Anexo 6.A del presente Capítulo.

Otro ejemplo es el informe sobre olas anormales. Una ola anormal se define como una ola de muy gran altura precedida de un surco profundo. La inhabitual inclinación de este tipo de olas es lo que las hace peligrosas para la navegación. Según parece, el desarrollo de olas anormales viene favorecido por la existencia de corrientes intensas en sentido contrario al de la marejada, especialmente en las proximidades del borde de la plataforma continental. Los informes pueden contribuir a describir gráficamente estas áreas de peligro, y a una mejor comprensión del fenómeno. En el Anexo 6.B del presente Capítulo se exponen algunas directrices con respecto al contenido y forma de estos informes y a la manera de remitirlos. (Véase también el Capítulo 3, párrafo 3.3.1)

Capítulo 6: Sección 6.4.6, el párrafo uno debe modificarse como sigue:

Las observaciones de los buques se cifran con arreglo a las claves meteorológicas internacionales publicadas en el *Manual de Claves*, Volumen I (OMM-N° 306). Las distintas claves reciben nombres que se indican a veces en el encabezamiento del informe del buque. En todos los casos, empero, se utiliza un grupo de identificación de cuatro letras (véase la clave 2582 del *Manual de Claves*). En el Cuadro 6.2 se indican los grupos de identificación habitualmente utilizados por los buques.

Capítulo 6: Sección 6.4.6, el Cuadro 6.3 debe volver a numerarse como 6.2 y modificarse como sigue:**Cuadro 6.2****Grupos de identificación de las claves enviadas por los buques SHIPS**

Nombre de la clave	Grupos de identificación	Contenido de la clave
SHIP	BBXX	Informe de superficie desde una estación marina
PILOT SHIP	QQAA, QQBB, QQCC, QQDD	Informe de viento en altura desde una estación marina; Partes A, B, C, D respectivamente
TEMP SHIP	UUAA, UUBB, UUCC, UUDD	Informe de presión, temperatura, humedad y viento en altura desde una estación marina; Partes A, B, C, D respectivamente
BATHY	JJVV	Observación batitérmica
TESAC	KKYY	Observación de temperatura, salinidad y corriente desde una estación marina
TRACKOB	NNXX	Informe de una observación de la superficie del mar a lo largo de la trayectoria de un buque.
BUFR	BUFR	Formato binario universal para la representación de datos meteorológicos (se deberían utilizar secuencias y/o formatos específicos para determinados informes de buques)
CREX	CREX	Clave de caracteres para la representación y el intercambio de datos (se deberían utilizar secuencias y/o formatos específicos para determinados informes de buques)

Capítulo 6: la Sección 6.4.7 debe modificarse como sigue (eliminar los párrafos 3 y 4):**6.4.7 Libros de registro meteorológicos electrónicos**

El cifrado manual de las observaciones realizadas desde buques se ha visto grandemente facilitado por los programas informáticos de libros de registro electrónicos y la disponibilidad cada vez mayor de comunicaciones por satélite a bordo de naves comerciales. Las observaciones se realizan manualmente, de la forma tradicional, y luego se cargan en un programa informático específico instalado en un ordenador personal. Se puede utilizar una computadora portátil facilitada por un Servicio Meteorológico Nacional (SMN), o instalar el programa informático en el ordenador del barco (con el permiso del dueño del buque). A partir de ese momento, este programa:

- a) guía la introducción de datos mediante mensajes en pantalla;
- b) calcula los valores verdaderos de viento, presión NMM y punto de rocío;
- c) comprueba la validez de algunos datos, por ejemplo el número del 1 al 12 asignado al mes, o las observaciones próximas a valores climatológicos extremos;
- d) permite registrar la observación en tiempo real en clave SHIP, para luego descargarla en un disco o en un dispositivo USB; se puede entonces transferir al sistema INMARSAT del barco para transmitirla al Servicio Meteorológico; en vista de que la mayoría de los buques que navegan por el océano tienen que estar equipados con un sistema INMARSAT-C, el disco puede normalmente introducirse en el terminal INMARSAT y la observación puede transmitirse sin que tenga que cifrarse de nuevo. Sin embargo, en algunos casos, puede que el equipamiento INMARSAT del barco no disponga de esa prestación, en cuyo caso es necesario transcribir los datos.
- e) formatea y almacena automáticamente la información en formato IMMT (véase Capítulo 3, párrafo 3.2.7), que puede después descargarse en un disco o en un dispositivo USB. Generalmente, un agente meteorológico de puerto recoge esos datos en el momento de la inspección o se mandan directamente por correo electrónico al SMN en caso de disponer de una dirección electrónica.

Capítulo 6: Sección 6.5.2, los párrafos uno y dos deben modificarse como sigue:

Habitualmente, a bordo de los VOS se utilizan barómetros aneroides, barómetros aneroides de precisión y barómetros digitales para medir la presión atmosférica. El cero de estos instrumentos tiende a desplazarse y es necesario que, a intervalos preferiblemente no superiores a tres meses, un AMP efectúe comprobaciones rutinarias utilizando un barómetro patrón para transferencia. Sería conveniente que el AMP llevase un registro sistemático de todas estas comprobaciones, en el que se indique la fecha de la comprobación y la temperatura ambiente y presión existentes y, además, adherir una copia del informe al barómetro.

Algunos barómetros aneroides (tipo de cuadrante) están calibrados para indicar la presión del nivel medio del mar cuando están instalados en el buque. Otros barómetros aneroides, barómetros aneroides de precisión y barómetros digitales deben ajustarse al nivel medio del mar. La altura del barómetro puede variar apreciablemente con la carga del buque; por lo tanto, la tabla de correcciones de alturas del barómetro tiene que facilitar un rango de constantes de reducción de altura. En los buques cisterna, según naveguen lastrados o completamente cargados, la diferencia de calado puede ser de hasta 10 metros. Si la elevación del barómetro es grande, podría ser necesario tomar también en consideración la temperatura del aire al confeccionar las tablas de reducción. El límite de precisión de la reducción que se aplique no debería exceder en ningún momento de 0,2 hPa.

Capítulo 6: Sección 6.5.2, después del párrafo dos se debe insertar un nuevo párrafo, como sigue:

El ajuste del barómetro al nivel medio del mar se puede hacer manualmente mediante tablas de correcciones o, en el caso de buques que dispongan de un programa informático de libros de registro, realizar el cálculo electrónicamente.

Capítulo 6: Sección 6.5.3, el párrafo dos debe modificarse como sigue:

Habida cuenta de las distorsiones del flujo que causan la superestructura y los mástiles y vergas, habrá que elegir cuidadosamente el emplazamiento del sensor anemométrico, que quedará situado lo más hacia proa y lo más elevado posible, lo ideal es, cuando se pueda, instalarlo en el trinquete.

Capítulo 6: Sección 6.5.4, los párrafos uno y dos deben modificarse como sigue:

Las observaciones de temperatura y humedad se efectuarán mediante un psicrómetro con buena ventilación, situado al aire exterior, a barlovento del puente. En muchos países se utilizan garitas de rejilla instalando dos de ellas, una a cada lado de la embarcación, de modo que la observación se pueda hacer del lado del viento. La muselina y la mecha de los termómetros de bulbo húmedo con garita de rejilla deberían cambiarse al menos una vez a la semana, o con una frecuencia aún mayor en tiempo tormentoso, además de rellenar la botella de agua.

Los termómetros e higrómetros automatizados o de lectura a distancia deberían instalarse en una garita bien ventilada y expuesta, con una buena protección contra la radiación, y lo más lejos posible de toda fuente artificial de calor. Es aconsejable comparar a intervalos regulares las lecturas con las observaciones obtenidas mediante un psicrómetro estándar ubicado a barlovento del puente, particularmente cuando se introducen nuevos tipos de equipo.

Capítulo 6: Sección 6.5.5, el párrafo dos debe modificarse como sigue:

El método del instrumento "de cubeta" es el método más simple y, probablemente, más eficaz de exploración de la capa mixta, pero lamentablemente sólo puede utilizarse efectivamente a bordo de embarcaciones con cubierta de francobordo baja y que avancen lentamente. Otros métodos son:

- a) termómetros de admisión y de cisterna, preferiblemente con visualizador de las lecturas a distancia, utilizables sólo cuando el buque se está desplazando;
- b) termómetros fijados al casco, situados delante de todas las descargas;
- c) termómetros de arrastre;
- d) radiómetros infrarrojos.

Capítulo 6: Sección 6.6.1, el párrafo uno debe modificarse como sigue:

Los informes de los buques pueden transmitirse rápidamente a una estación terrena terrestre INMARSAT (ETT) que haya sido autorizada para aceptar estos informes que deben siempre enviarse con la clave especial de acceso 41, para asegurarse que estén automáticamente encaminados al Servicio meteorológico y de que no representan un cargo para el buque. El Servicio Meteorológico Nacional del país que opera la ETT sufragará dicho costo. En el alcance de cada satélite hay varias estaciones de este tipo, que aparecen enumeradas en la publicación OMM-N° 9, Volumen D, Parte B — *Coastal Radio Stations Accepting Ships' Weather Reports*, junto con el área geográfica de la que aceptan informes. A fin de limitar los costos de los Servicios Meteorológicos Nacionales, podría autorizarse a una ETT a aceptar únicamente informes de buques situados en un área determinada del océano. Al incorporar un buque al Sistema de Buques de Observación Voluntaria debería informarse a los oficiales del buque de la existencia de estos límites.

Capítulo 6: Sección 6.6.1, después del párrafo uno se debe insertar un nuevo párrafo, como sigue:

Actualmente, son cada vez más los buques que prefieren enviar sus informes meteorológicos a los Servicios correspondientes utilizando su sistema INMARSAT o directamente por correo electrónico. En estos casos el propietario del navío deberá asumir el costo de las transmisiones, y por lo tanto, es preciso asegurarse de que está dispuesto a aceptar ese cargo. Además es necesario que el Servicio Meteorológico establezca un sistema de seguridad para recibir y encaminar los informes a través de sus sistemas de conmutación de mensajes.

Capítulo 6: reemplazar las Secciones 6.6.2 y 6.6.3 con un texto nuevo, como sigue:

6.6.2 Servicio Argos

El Servicio Argos es un sistema de recepción de datos de estaciones meteorológicas automáticas desde satélites en órbita y ha servido durante muchos años para recopilar datos de boyas a la deriva y perfiladoras. Los datos se transmiten desde el satélite a una estación terrestre para su procesamiento y distribución dentro del SMT.

6.6.3 Otros proveedores de servicios de telecomunicación de datos por satélite

Actualmente existen proveedores privados de servicios de telecomunicación de datos por satélite que ofrecen la posibilidad de recopilar observaciones de buques a través de sistemas de satélite específicos (por ejemplo, Iridium). Los datos pueden transmitirse en formato libre a la costa y el Miembro que haya contratado al buque tiene la responsabilidad de convertir los datos brutos a unidades geofísicas, así como de aplicar los procedimientos pertinentes de control de la calidad antes de difundirlos por el SMT.

Capítulo 6: Sección 6.7, el párrafo uno debe modificarse como sigue:

Los informes meteorológicos de buques que se reciban en los Centros Meteorológicos Nacionales desde las estaciones terrenas terrestres INMARSAT (ETT) y desde las estaciones de radio costeras deberían ser compilados en boletines meteorológicos y transmitidos después por el SMT. Estas operaciones deberían hacerse en el plazo más breve posible. Algunos Centros transmiten cada 15 minutos un boletín con los informes meteorológicos de buques de que disponen. Al ser los informes meteorológicos de los buques un elemento clave de numerosos listados de modelos de predicciones, es importante recibir los datos desde diferentes lugares del mundo y con una demora mínima.

Capítulo 6: Sección 6.8.1, se deben modificar del párrafo uno al cuatro, como sigue:

La anotación de observaciones en forma permanente es obligatoria para los buques seleccionados, del VOSCLim y los suplementarios, y está recomendada para los buques auxiliares. A pesar de que, actualmente, la mayoría de los buques usan libros de registro electrónicos para anotar sus observaciones, algunas de las embarcaciones todavía registran las suyas en un libro de registro meteorológico en papel. La forma que adopte este tipo de libros compete al país correspondiente. Por lo general, el orden de los parámetros anotados en el libro coincide con el orden indicado para los elementos del formato de clave SHIP de la OMM. De ese modo, el libro puede utilizarse no sólo para anotar el informe meteorológico sinóptico que se va a transmitir, sino también para incluir en dicho formato otras informaciones que se requieran con fines climatológicos. Para este fin, las anotaciones se transfieren posteriormente al formato IMMT (véase el Capítulo 3, párrafo 3.2.7, y el Anexo 3.C).

Los libros de registro deberían contener instrucciones claras sobre la forma de introducir las observaciones. Juntamente con ellos, habría que proporcionar también libros o tarjetas de cifrado que permitan una consulta rápida y que, en caso necesario, ayuden a corregir las anotaciones incorrectas. Sería útil marcar en el libro las columnas reservadas para los datos que después formarán parte del informe meteorológico. En algunos países, estas columnas aparecen ligeramente sombreadas o coloreadas, mientras que en otros se destacan mediante un recuadro especial. Suele reservarse también espacio a fin de anotar las lecturas utilizadas para calcular un elemento meteorológico (por ejemplo, la presión atmosférica reducida a nivel del mar, o el viento real deducido a partir del viento medido y de la velocidad del buque). De este modo, los cálculos efectuados a bordo del buque podrán verificarse durante el proceso de control de la calidad que se efectúe posteriormente con fines climatológicos.

Se pedirá al responsable del buque que entregue al Servicio Meteorológico, o al AMP que haya alistado el buque, un libro de registro debidamente cumplimentado. Lo ideal sería que cada libro abarcara un período máximo de tres meses, a fin de que los datos puedan introducirse en el sistema climatológico sin excesiva demora.

Los libros de registro se entregarán conteniendo información relativa al buque, a los instrumentos utilizados y a otros detalles de carácter general, y en ellos deberá reservarse espacio para ese fin. Figurarán en ellos, asimismo, el nombre del capitán, de los observadores y del oficial de radio (en caso de que lo hubiese), particularmente si existe un programa de retribuciones en el país en que se haya incorporado el buque.

Capítulo 6: Sección 6.8.2 debe modificarse como sigue:

6.8.2 *Suministro y devolución*

Las observaciones recogidas por los VOS se archivan mediante un programa informático de los libros de registro electrónicos y el AMP las tiene que descargar con regularidad. Algunos VOS todavía emplean libros de registro en papel por lo que los AMP han de suministrar al buque los documentos necesarios y recoger los libros de registro rellenos. Estos libros de registro cumplimentados y los datos electrónicos suelen considerarse propiedad del Servicio Meteorológico Nacional que haya alistado el buque.

Los SMN deberían archivar los datos de los libros de registro en papel o electrónicos y presentarlos al Centro Mundial de Concentración de Datos de acuerdo con el Programa de Resúmenes de Climatología Marina (PRCM).

Capítulo 6: Sección 6.8.3, el párrafo uno debe modificarse como sigue:

Por claras que sean las instrucciones, y por mucho cuidado que ponga el observador en su trabajo, existe siempre la posibilidad de cometer errores en las inscripciones de un libro de registro. Por esta razón, habrá que repasar los libros cumplimentados que se reciban, a fin de rectificar los errores más evidentes. Es muy importante señalar a los observadores los tipos de errores que más frecuentemente cometen, a fin de corregir una mala interpretación de las instrucciones o prácticas incorrectas durante la lectura de instrumentos o la anotación de datos. Cuando los libros los reciba el agente meteorológico portuario, convendría efectuar una primera comprobación lo antes posible, a fin de poder comentar personalmente el tema con los oficiales del buque. Este tipo de conversaciones o de respuestas por escrito sobre los libros de registro recibidos constituyen un elemento importante de la formación continua de los observadores de los buques. Si no existiese esta comunicación recíproca, los oficiales no tardarían en tener dudas sobre la calidad de su trabajo o sobre la puesta en práctica de ciertos procedimientos de observación o de cifrado, y esta inevitable pérdida de interés degradaría la calidad de sus observaciones.

Capítulo 6: Sección 6.8.3, el párrafo dos debe eliminarse.**Capítulo 6: Sección 6.9, los párrafos uno, dos y cuatro deben modificarse como sigue (conservar el párrafo tres y eliminar el párrafo cinco):**

Al incorporar buques de observación voluntaria y ayudarlos en sus tareas meteorológicas, se necesita frecuentemente mantener un contacto directo con los oficiales para proporcionarles material informativo y otros documentos, para inspeccionar los instrumentos meteorológicos a bordo de los buques, y para recoger los libros de registro cumplimentados y descargar los archivos grabados en los libros de registro electrónicos así como para facilitar información sobre la calidad de sus observaciones. A tal fin, lo ideal sería designar en los principales puertos en donde habitualmente atracan buques de observación a agentes meteorológicos portuarios (AMP) con experiencia en navegación.

En todo lo que se refiere al contacto con las autoridades marítimas, los agentes meteorológicos portuarios representan al Servicio Meteorológico del país. Estos agentes desempeñan un papel muy importante, y la eficacia del sistema voluntario de observaciones depende muchas veces de la iniciativa que despliegan. Son la instancia adecuada para analizar con los oficiales de los buques los problemas con que éstos se encuentren y brindarles sugerencias, para comunicarles los cambios de procedimiento que se pudieran producir y para facilitarles las más recientes informaciones que deseen. La ocasión sería también buena para explicarles diversos programas meteorológicos y/u oceanográficos cuando se necesiten observaciones especiales desde los buques. A instancias del capitán de un buque, los agentes meteorológicos portuarios comprobarán los instrumentos meteorológicos de a bordo, y prestarán cualquier otro tipo de asesoramiento o asistencia sobre cuestiones de meteorología.

Las competencias de los agentes meteorológicos portuarios dependen en gran medida de la importancia del tráfico marino en el área en que se presten los servicios. Antes de decidirse a poner un agente meteorológico portuario en un puerto, deberán estudiarse los tipos de servicios que se vayan a prestar. A medida que progresen las actividades marinas, convendría examinar, de cuando en cuando, la eventual necesidad de incorporar nuevos servicios. En el Anexo 6.C del presente Capítulo se exponen directrices sobre la manera de organizar las actividades de los agentes meteorológicos portuarios. Asimismo, esta información está disponible en el sitio web del programa VOS (<http://www.bom.gov.au/jcomm/vos/>). Además, en el sitio web de la CMOMM (<http://www.jcomm.info/pmos>) se puede encontrar una lista de los AMP con sus correspondientes direcciones y números de teléfono.

Capítulo 6: Sección 6.10 debe modificarse como sigue:**6.10 Programa de incentivos para los buques de observación voluntaria**

En reconocimiento de la valiosa labor realizada por los oficiales de los buques, obteniendo y transmitiendo observaciones meteorológicas, y como incentivo para mantener el elevado nivel de las observaciones, muchos países marítimos han establecido un premio nacional o un sistema de certificados. Estos sistemas varían considerablemente de un país a otro; en algunos países son los buques los que reciben el premio, en tanto que otros galardonan a los capitanes o a los oficiales a título personal. En ocasiones, el reconocimiento de la labor meteorológica efectuada a bordo de los buques se manifiesta mediante libros, mapas y otros documentos que se regalan al buque.

Se alienta a los Miembros a continuar entregando premios o certificados nacionales a los buques seleccionados, del VOSClm, suplementarios y auxiliares alistados por ellos, o al personal de esos buques, como distintivo de su participación en el Sistema de Buques de Observación Voluntaria de la OMM.

Además de los programas nacionales de incentivos, el Equipo de observaciones realizadas desde buques de la CMOMM ha creado un “Certificado de Reconocimiento” que los servicios meteorológicos pueden entregar a los buques que participan en las tareas de observación.

Capítulo 6: Sección 6.11 debe modificarse como sigue:

6.11 Publicaciones meteorológicas marinas producidas por los servicios nacionales para los marineros y observadores marinos

Los Servicios Meteorológicos Nacionales de algunos países marítimos publican revistas dirigidas a los capitanes y oficiales de los buques que cooperan en el Sistema de Buques de Observación Voluntaria de la OMM. Aunque el contenido y el formato no coinciden en mucho, todas estas publicaciones tienen dos objetivos en común: en primer lugar, resaltar la importancia de la participación de los buques en el programa de observación marina y, en segundo lugar, ofrecer información meteorológica marina de interés. En el Anexo 6.D del presente Capítulo se incluye una lista de dichas publicaciones.

Algunos de los temas que se abordan en estas publicaciones son:

- a) incidentes en que las observaciones de los buques han resultado especialmente útiles;
- b) elogios por la activa participación en el Sistema de Buques de Observación Voluntaria de la OMM;
- c) comentarios sobre las prácticas de observación;
- d) cambios de horario en la radiodifusión de boletines o radiofacsímiles meteorológicos y marinos;
- e) artículos sobre aspectos meteorológicos de importancia en determinadas áreas oceánicas.

Se alienta a los Miembros a producir este tipo de publicaciones, y a hacerlas llegar a los observadores marinos voluntarios.

Capítulo 6: eliminar el Anexo 6.A. Volver a numerar el Anexo 6.B como 6.A, y en este último el párrafo cuatro se debe modificar como sigue (eliminar el párrafo cinco):

Los datos de estos informes deberían anotarse en los libros de registro meteorológico o registrarse en los libros de registro electrónicos del buque, aunque no hubiera sido posible enviar un informe por radio.

Capítulo 6: volver a numerar el actual Anexo 6.C como 6.B, y en éste eliminar el punto 3) y modificar el punto 2) como:

- 2) *Información que los Centros Meteorológicos Nacionales deben adjuntar a los sobre olas anormales:*

Nombre del buque:
 Tonelaje bruto de registro:
 Señal de llamada de radio del buque:

Capítulo 6: eliminar los Anexos 6.D, 6.E y 6.F. Volver a numerar el actual Anexo 6.G como 6.C, y modificarlo como sigue:

DIRECTRICES PARA LA ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL AGENTE METEOROLÓGICO PORTUARIO (AMP)

(Referencia: párrafo 6.9)

1. Introducción

Las funciones de un agente meteorológico portuario (AMP) abarcan siete grandes áreas:

- a) incorporar buques al Sistema de Buques de Observación Voluntaria;
- b) entablar regularmente enlace con los buques alistados para optimizar la calidad de las observaciones;
- c) recoger los libros de registro meteorológico de los buques y los datos del libro de registro electrónico, una vez cumplimentados;
- d) mediar entre el servicio meteorológico y la comunidad marina;
- e) en los grandes puertos, servir de referencia para la prestación de servicios meteorológicos portuarios;
- f) ayudar con la organización de lanzamiento de boyas a la deriva y perfiladoras;
- g) inspeccionar los buques pertrechados con equipos de radiosondas para observaciones en la alta atmósfera, sistemas EMA o equipamiento de XBT.

1.1 *Requisitos del personal*

Cada Miembro marítimo de la OMM debería intentar designar un AMP con experiencia en asuntos marítimos en sus puertos principales. Dicha experiencia les permitirá comunicarse eficazmente con el capitán y con otros oficiales de los buques. Convendría que los AMP tuvieran experiencia y conocimientos de meteorología, tanto teórica como práctica. El conocimiento del idioma inglés sería una ventaja, ya que la mayoría de los capitanes de barco cuya lengua nativa no es el inglés pueden expresarse en este idioma. La formación que necesitan los AMP se describe en el *Manual de Servicios Meteorológicos Marinos* (OMM-N° 558), Parte IV, Sección 3.

[.....]

2.1.1 BUQUES MERCANTES

La designación de los buques de observación debería estar a cargo de los AMP, aunque bajo la orientación general del correspondiente departamento del Servicio Meteorológico Nacional. El objetivo consiste en distribuir por todo el mundo buques de observación, y habría que hacer todo lo posible por incorporar buques que surquen áreas con escasez de datos, por ejemplo los océanos del hemisferio sur.

Aunque los AMP cuando alistan un buque dan a menudo prioridad a los que están matriculados en su propio país, también es habitual que se considere la incorporación de otros buques, siempre que envíen comunicaciones con regularidad y que, en opinión del AMP, su inclusión en la flota de observación voluntaria sea de utilidad.

Antes de incorporar un buque, habrá que tener en cuenta:

- a) si el capitán y los oficiales están conformes en realizar las observaciones voluntarias, y en enviar informes durante el viaje;
- b) si el buque es apropiado para transportar y cuidar los instrumentos.

Antes de alistar un buque, y siempre que sea posible, se solicitará permiso de los propietarios o de los gerentes de la compañía naviera, generalmente por conducto del superintendente de la compañía y del capitán. Se recomienda obtener únicamente el consentimiento verbal del capitán

del buque con respecto al desempeño de las tareas de observación. Dado que se trata de un servicio voluntario, no es conveniente crear la impresión de que se establece un compromiso formal.

Una vez obtenida la conformidad, el AMP equipará el buque con los instrumentos y material de escritorio necesarios. A veces, habrá que actuar rápido, ya que a menudo los buques no permanecen mucho tiempo en el puerto. El AMP debería confeccionar una lista de los instrumentos entregados al buque y de los metadatos necesarios para la publicación OMM-Nº 47 del AMP.

Si el SMN puede entregar instrumentos calibrados, se asignará al buque en cuestión la categoría de seleccionado o del VOSCLim. Cuando sea posible, convendría instalar un programa de libro de registro electrónico e impartir formación sobre cómo recopilar las observaciones.

Se indica a continuación una lista de instrumentos y material de escritorio sugeridos para los distintos tipos de buques de observación:

Buques seleccionados y del VOSCLim:

- Un barómetro de precisión o digital debidamente certificado;
- Un barógrafo (a no ser que el barómetro digital disponga de un indicador de tendencia);
- Un psicrómetro giratorio, O bien dos garitas y dos termómetros con funda (uno de aire, uno de bulbo húmedo) para cada garita, más dos recambios O un dispositivo electrónico apropiado para medir la temperatura y la humedad;
- Dos termómetros de mar, y las cubetas adecuadas para recoger agua de mar (si es que se va a emplear el método de cubeta para medir la temperatura de la superficie del mar);
- Libros de registro meteorológico electrónicos (o en papel);
- Mapas barográficos;
- Mapas de trazado;
- Información sobre sistemas de cifrado y descifrado (habitualmente bajo la forma de una tarjeta de cifrado);
- Tarjeta o folleto de estados del mar;
- Folleto sobre tipos de nubes para los observadores;
- Tarjeta de reducción al nivel medio del mar (para los buques que no disponen de un programa de libros de registro electrónico que aplique automáticamente las correcciones sobre el nivel de presión);
- Tablas de punto de rocío (para los buques que no disponen de un programa de libros de registro electrónico).

Buques suplementarios:

- Un barómetro de precisión o digital debidamente certificado;
- Un psicrómetro giratorio O dos garitas, y dos termómetros (1 para la temperatura del aire y otro de bulbo húmedo), con funda, para cada garita, más dos recambios O un dispositivo electrónico apropiado para medir la temperatura y la humedad;
- Libros de registro meteorológico electrónicos (o en papel);
- Sistemas de cifrado y descifrado (habitualmente bajo la forma de una tarjeta de cifrado);
- Tarjeta o folleto de estados del mar;
- Folleto sobre tipos de nubes para los observadores;
- Tarjeta de reducción al nivel medio del mar (para los buques que no disponen de un programa de libros de registro electrónico que aplique automáticamente las correcciones sobre el nivel de presión).

Buques auxiliares:

- Tarjeta de corrección de barómetros aneroides; e
- Información sobre sistemas de cifrado y descifrado (habitualmente bajo la forma de una tarjeta de cifrado);
- Libros de registro meteorológicos electrónicos (o en papel);
- Tarjeta o folleto de estados del mar;
- Folleto sobre tipos de nubes para los observadores.

[.....]

En la medida en que sea económicamente posible, podría dotarse a los buques en construcción de equipo de lectura a distancia. Los AMP deberían informar a su sede de los buques en construcción que haya en su circunscripción y que sean aptos para ello. La sede se pondría entonces en contacto con los propietarios o con los superintendentes de las empresas navieras con vistas a instalar el cableado y equipos necesarios durante la construcción. Una vez concluidos con los propietarios o gerentes de la empresa naviera los acuerdos y las aprobaciones financieras necesarios, se informará al AMP de la situación. Éste concertará entonces una visita al buque junto con el técnico, si fuera necesario, para estudiar el emplazamiento y la instalación de los instrumentos.

Es muy importante que el AMP proporcione información completa y exhaustiva a los oficiales del buque en el momento mismo del alistamiento. Se conseguirá con ello, desde el primer momento, una uniformidad de las técnicas de observación.

2.1.2 BARCOS DE PESCA Y EMBARCACIONES PEQUEÑAS

[.....]

2.2 *Visitas a los buques*

[.....]

El barómetro es probablemente el instrumento más importante para la observación meteorológica. A efectos de comprobación, sus lecturas se compararán con el barómetro patrón para transferencia del AMP, por ejemplo, un barómetro Vaisala digital.

El barómetro se retirará del buque si la diferencia con respecto al barómetro patrón para transferencia excediera de 0,3 hPa.

Se recomienda tener una tarjeta de registro para cada barómetro que se entregue a un buque. En esta tarjeta se indicará la diferencia entre dicho barómetro y el barómetro patrón para transferencia. Por pequeña que sea la diferencia, debería indicarse en un formulario, a fin de poder mantener un registro adecuado del comportamiento de cada barómetro. Las diferencias por exceso o por defecto se indicarán mediante los signos "más" o "menos": el primero, cuando la lectura del barómetro del buque sea superior al valor del barómetro patrón para transferencia, y el segundo cuando sea inferior.

[.....]

Para cada visita se utilizará un formulario de inspección tipificado. En estos formularios debería reservarse un espacio para anotar, por ejemplo:

- a) las sustituciones de instrumentos que se hayan efectuado;

- b) los instrumentos que sean propiedad de los propietarios u oficiales del buque;
- c) los instrumentos proporcionados por otras autoridades (por ejemplo, XBT, o registradores de plancton) que afecten al dato de la columna 11 de la *International List of Selected, VOSCLim, Supplementary and Auxiliary Ships* WMO-No. 47);
- d) cualquier metadato que se necesite para la publicación OMM-N° 47 (a no ser que esos datos estén recopilados con un libro de registro electrónico).

El informe de inspección debería remitirse al departamento correspondiente del Servicio Meteorológico Nacional lo antes posible tras realizar la inspección.

Al visitar un buque de observación, el AMP debería cerciorarse de que cuenta con los libros de registro en papel (en caso de utilizarse) y material de escritorio necesarios, y de que éstos estén actualizados. Se fomentará entre los oficiales del buque el conocimiento de las claves meteorológicas internacionales y la familiarización con los procedimientos para transmitir, a través de las estaciones adecuadas, mensajes sobre el estado del tiempo a los centros meteorológicos situados en tierra.

Siempre que sea posible, se cursarán visitas de cortesía a los buques de observación voluntaria de otros países que estén de paso en los puertos locales, y se les dará el asesoramiento y la asistencia necesarios.

2.2.1 RETIRADA DE INSTRUMENTOS

[.....]

2.3 Recogida de libros de registro meteorológicos en papel de los buques

Una vez cumplimentados los libros de registro meteorológico en papel, los buques suelen devolverlos al Servicio Meteorológico Nacional, aunque algunos prefieren entregarlos a un AMP. Cuando visiten un buque, los AMP deberían examinar el libro y, si estuviera lleno o casi lleno, deberían remitirlo cuanto antes al departamento correspondiente de su Servicio Meteorológico Nacional.

[.....]

2.4 Enlace general con los buques

[.....]

Los AMP son intermediarios que transmiten a los observadores marinos asesoramiento, instrucciones y correcciones, así como el agradecimiento de los departamentos meteorológicos responsables de la coordinación de las actividades. De este modo, una llamada de cumplimiento del agente al capitán y a los oficiales del buque debería considerarse más valiosa que una carta o un correo electrónico, aunque convendría dejar una tarjeta de cumplimiento si no fuera posible entrevistarse con el capitán en persona.

Los AMP deberían familiarizarse con las claves meteorológicas internacionales vigentes para los buques, a fin de poder explicarlas a los capitanes y oficiales de la flota de buques de observación voluntaria. Siempre que se pueda, en el transcurso de las visitas o bien, por ejemplo, mediante publicaciones meteorológicas marinas de ámbito nacional destinadas a los buques de observación voluntaria, se dará asesoramiento y estímulo a los oficiales que realicen observaciones voluntarias.

Debería alentarse todo lo posible a los observadores marinos y demás interesados en la meteorología marina a aportar textos o comentarios sobre temas de interés, para publicarlos en las

revistas de meteorología. Se dedicará especial atención a las páginas, cuando las haya, de los libros de registro meteorológico destinadas a "otros comentarios". Habría que alentar a los capitanes y oficiales a relatar sus experiencias, no sólo en materia de meteorología, sino en cualquier otro tema de interés científico. Es importante que los agentes meteorológicos portuarios mantengan contacto con sus escuelas y colegios de navegación, y les presten el asesoramiento y asistencia que necesiten.

[.....]

Convendría llamar la atención sobre los procedimientos con la clave de acceso especial 41 para los buques equipados con INMARSAT. Los télex dirigidos a los servicios meteorológicos sin utilizar los procedimientos de la clave 41+ se cargarán al propio buque.

Los AMP deberían explicar la utilización de los radioboletines meteorológicos y de los avisos de viento duro, temporal y ciclón tropical emitidos especialmente para la navegación, y habría que señalar a los capitanes y oficiales que estos radioboletines incluyen emisiones por facsímil muy apropiadas para ellos. Asimismo, tendrían que familiarizarse con la información de seguridad marítima (ISM) relacionada con previsiones meteorológicas como los pronósticos y avisos de SafetyNet y Navtex. Se debería también de informar en las escuelas de navegación sobre estos otros servicios meteorológicos de los que pueden disponer los marineros .

Los AMP deberían intentar mantenerse en contacto con la dirección y el superintendente marino de las empresas navieras que tengan oficinas en esa área, y visitarlos regularmente.

2.5 Prestación de servicios meteorológicos portuarios

[.....]

Si fuera posible, convendría poner en la agencia meteorológica portuaria a disposición de barcos, pesqueros o embarcaciones pequeñas información meteorológica de utilidad, y publicar en Internet los detalles sobre productos de predicciones marinas existentes. En los puertos grandes que disponen de una red de estaciones meteorológicas automáticas se podrían mostrar electrónicamente las más recientes informaciones en la oficina del AMP. (Véase en el Capítulo 5 información más detallada sobre los servicios existentes en los puertos).

Dado que constituye el principal punto de contacto de los oficiales en relación con temas meteorológicos, el AMP podría recibir peticiones de información técnica más específica, por ejemplo sobre la ventilación de las mercancías. Si el agente no pudiera atender por sí mismo a estas peticiones, debería encomendar esta tarea al departamento adecuado del Servicio Meteorológico, y ocuparse de que se diera una pronta respuesta.

Capítulo 6: volver a numerar el actual Anexo 6.G como 6.D, y modificarlo como sigue:

PUBLICACIONES DE METEOROLOGÍA MARINA DE INTERÉS PARA LOS NAVEGANTES Y OBSERVADORES MARINOS, PRODUCIDAS POR LOS SERVICIOS NACIONALES Y ORGANIZACIONES INTERNACIONALES

(Referencia: párrafo 6.11)

<i>Título de la publicación</i>	<i>Ediciones anuales</i>	<i>País de origen</i>	<i>Idioma</i>
Boletín Climático Marino	3	Cuba	Español
Météo le magazine	4	Francia	Francés
Guide de l'Observateur Météorologiste en Mer	1	Francia	Francés
Der Wetterlotse	6	Alemania	Alemán
Ship y Maritime Meteorology (Fune to Kaijou Kishou)	3	Japón	Japonés
Meteorological Information Bulletin Maritime	4	Países Bajos	Holandés e inglés
Monthly Weather Summary	12	Qatar	Inglés
IMO News	4	Reino Unido	Inglés
Mariners Weather Log	4	EE. UU.	Inglés
Storm Data	12	EE. UU.	Inglés
WMO Bulletin	2	Suiza	Español, francés, inglés, ruso

Recomendación 13 (CMOMM-III)**ENMIENDAS AL APOYO EN CASO DE EMERGENCIAS
RELATIVAS A ACCIDENTES MARINOS**

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

Teniendo en cuenta:

- 1) la *Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos* (OMM-Nº 471),
- 2) el Informe final de la primera reunión del Equipo de expertos sobre apoyo en caso de emergencias relativas a accidentes marinos de la CMOMM (JCOMM/MR-Nº 47),

Considerando:

- 1) que las operaciones en el mar en respuesta a emergencias relativas a accidentes marinos dependen fundamentalmente del apoyo de los servicios, la información y los datos meteorológicos y/u oceanográficos,
- 2) que se debería incluir en la *Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos* una descripción de los datos de entrada meteorológicos y oceanográficos que se necesitan para dar respuesta a emergencias relativas a accidentes marinos,

Recomienda que se aprueben las enmiendas a la *Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos* que se detallan en el anexo a la presente Recomendación y se incluyan en las partes correspondientes de la Guía;

Pide al Secretario General de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y al Secretario Ejecutivo de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) que señalen la presente Recomendación a la atención del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, de la Organización Marítima Internacional y de otras organizaciones y órganos interesados, y que los inviten a colaborar con la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina en el desarrollo y el funcionamiento del Sistema de apoyo a la respuesta de emergencia en caso de contaminación marina;

Pide al Secretario General de la OMM y al Secretario Ejecutivo de la COI de la UNESCO que proporcionen el asesoramiento técnico apropiado en la aplicación del Sistema de apoyo a la respuesta de emergencia en caso de contaminación marina a los Miembros de la OMM y a los Estados Miembros de la COI de la UNESCO interesados que lo soliciten.

Anexo a la Recomendación 13 (CMOMM-III)**ENMIENDAS A LA GUÍA DE LOS SERVICIOS METEOROLÓGICOS MARINOS (OMM-Nº 471)****ENMIENDAS AL APOYO EN CASO DE EMERGENCIAS
RELATIVAS A ACCIDENTES MARINOS**

Capítulo 2: la Sección 2.3 debe modificarse como sigue:

2.3 Servicios meteorológicos de apoyo a las actividades marítimas de búsqueda y salvamento**2.3.1 Actividades marítimas de búsqueda y salvamento**

En el SMSSM, los Centros de coordinación de salvamento (CCS) son responsables de coordinar la búsqueda y salvamento de buques en situación de socorro en cada región de búsqueda y salvamento en el mar (conectar con el COMSAR de la OMI para revisar las medidas). El éxito de una operación de búsqueda y salvamento depende en gran medida de la información meteorológica y oceanográfica de que disponga el CCS. Los supervivientes podrían hallarse en una pequeña lancha descubierta que navegara a la deriva con el viento, las olas, las mareas y las corrientes, y las áreas de búsqueda podrían ser extensas si no se conoce con alguna exactitud la posición de la lancha de salvamento. Asimismo, en condiciones de visibilidad escasa, una embarcación pequeña puede resultar muy difícil de avistar.

La manera en que un CCS utiliza la información meteorológica y oceanográfica está descrita en los correspondientes extractos del *Manual de búsqueda y salvamento* de la OMI, reproducidos en el Anexo 2.F del presente Capítulo.

2.3.2 Servicios auxiliares de meteorología marina

Los procedimientos que se han de seguir para la prestación de servicios meteorológicos marinos y oceanográficos en las operaciones de búsqueda y salvamento están descritos en el Volumen I, Parte I, párrafo 3.2, del *Manual de Servicios Meteorológicos Marinos* (OMM-Nº 558).

En una situación de emergencia se necesitará información meteorológica y oceanográfica con prontitud, y deberán existir procedimientos que permitan a los servicios meteorológicos nacionales proporcionar a un CCS, en cuanto sea posible, la información que éste haya solicitado. Para ello, será necesario comunicar al CCS tanto las direcciones de los centros de predicción correspondientes como los medios para comunicarse. Es recomendable que los Servicios Meteorológicos Nacionales y los CCS lleguen a un acuerdo para tipificar el formato en que se transmitirá la información requerida pues así se abreviarían los trámites de solicitud. Los parámetros necesarios se describen en detalle en el Anexo 2.G. Además de las predicciones meteorológicas generales, los datos de entrada meteorológicos y oceanográficos que se necesitan pueden resumirse como sigue:

- presión atmosférica;
- vientos en superficie;
- olas de viento y mar de fondo;
- visibilidad;
- engelamiento;
- hielos marinos;
- cubierta de nubes;
- temperatura del aire en superficie;
- temperatura en la superficie del mar;
- corrientes de superficie y de marea;

Una forma de proceder útil consiste en suministrar al CCS boletines meteorológicos y marinos de rutina, de modo que en caso de emergencia el CCS disponga al menos de una predicción general de condiciones meteorológicas y oceanográficas en el área, en espera de otros datos más específicos solicitados. En muchas ocasiones, cuando el tiempo es bueno, los boletines de rutina serán suficientes para los fines del Centro.

Capítulo 2: Insertar un nuevo Anexo 2.G como sigue (y volver a numerar 2.G y 2.H como 2.H y 2.I respectivamente):

**DATOS DE ENTRADA METEOROLÓGICOS Y OCEANOGRÁFICOS NECESARIOS
PARA LA RESPUESTA Y LA VIGILANCIA DE EMERGENCIAS
RELATIVAS A ACCIDENTES MARINOS**

Principios básicos

- Es preciso facilitar pronósticos momentáneos, previsiones (a corto y mediano plazo), y archivos a corto plazo de información meteorológica, oceanográfica y sobre hielo marino sobre el lugar del incidente.
- Se tienen que utilizar modelos regionales para asegurarse de que las zonas MPERSS están cubiertas.
- Se debe utilizar de forma óptima la combinación de observaciones realizadas *in situ* y obtenidas por teledetección junto con modelos numéricos (de preferencia con asimilación de datos cuando sea posible).
- Se tiene que brindar atención prioritaria a las áreas de alto riesgo de litorales, rutas navieras, puertos, zonas peligrosas para la navegación y a las regiones que se sabe pueden ser gravemente problemáticas para el tráfico marítimo o para las plataformas dedicadas a la producción o explotación del petróleo.
- La rápida transmisión de datos meteorológicos y oceanográficos y de resultados de modelos numéricos es fundamental para las MPEROA en las regiones MPERSS.
- Las MPEROA han de establecer métodos eficaces para transmitir datos electrónicos.
- Los datos deben presentarse en un formato que satisfaga las necesidades de los usuarios en cuanto a la calidad, la precisión y la presentación.
- Los modelos de vertidos deben verificarse en tierra, utilizando observaciones para asegurarse de su precisión y funcionalidad y para contribuir a mejorar los algoritmos.
- Deberán existir procedimientos que permitan a los Servicios Meteorológicos Nacionales proporcionar lo antes posible la información solicitada.
- Se deberán facilitar, de forma regular, boletines meteorológicos, oceanográficos y sobre hielo marino, además de responder a solicitudes de datos más específicos.

Actividades que precisan de información medioambiental

Las actividades que precisan información medioambiental para aplicaciones específicas son:

A. Seguridad de los buques y de las tripulaciones y apoyo a los mismos

Para garantizar la seguridad de la vida y reducir las posibilidades de contaminación después de un incidente, se necesitará información meteorológica y oceanográfica para:

- A1: la seguridad y la evacuación de la tripulación;
- A2: el remolque del buque;
- A3: las operaciones de salvamento;
- A4: la supresión o la reducción de la carga.

B. Contaminación en el mar (incluidos contenedores de hidrocarburos, productos químicos y carga)

Uno de los medios que se pueden aplicar para examinar este tipo de problemas es la modelización de la trayectoria del derrame y de la deriva, utilizando modelos meteorológicos y oceanográficos fijos o dinámicos. Estos modelos de trayectoria varían en cuanto a complejidad y costo. Según la zona geográfica afectada las necesidades de datos son diferentes (por ejemplo, si se trata de 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). Conocer las propiedades químicas, físicas y biológicas del contaminante desde el inicio del incidente es vital para prever los resultados. El alcance de la contaminación en el mar influye en los procedimientos de respuesta que se utilicen para combatir el derrame. Las principales tareas para hacer frente a estos incidentes consisten en determinar:

- B1: dirección y velocidad del movimiento en 3 dimensiones;
- B2: propagación y dispersión del contaminante en 3 dimensiones;
- B3: deterioro del contaminante a la intemperie;
- B4: estancamiento del contaminante.

C. Apoyo a las autoridades encargadas de las operaciones de respuesta de emergencia en caso de contaminación marina (MPEROA)

Para respaldar la planificación y la realización de las operaciones sobre el terreno, las MPEROA necesitarán información meteorológica y oceanográfica tanto de archivo como en tiempo real. Entre las actividades de apoyo figuran:

- C1: planificación (recreación de la situación);
- C2: logística/ equipo (limitaciones de uso en determinados estados del mar);
- C3: registro de la información sobre las actividades de respuesta y de apoyo a las decisiones.

D. Operaciones de búsqueda y salvamento (SAR)

En caso de operaciones de búsqueda y salvamento se puede llegar a necesitar respaldo para algunas de las siguientes actividades o para todas ellas:

- D1: planificación basada en el viaje antes del incidente;
- D2: predicción de las trayectorias de deriva;
- D3: asignación a los esfuerzos de búsqueda;
- D4: operaciones de búsqueda;
- D5: informes sobre esfuerzos previos de búsqueda;
- D6: decisión de cerrar el caso.

E. Preparación para enfrentarse a floraciones de algas

La preparación para enfrentarse a episodios de floración de algas depende de los indicadores de riesgo de floración de los que se disponga. Asimismo, la capacidad de reacción ante este fenómeno está sujeta al conocimiento de las corrientes de transporte oceánicas y de la evolución de la misma floración. Entre las medidas de respuesta a floraciones de algas figuran la reubicación de acuaculturas y la restricción de zonas de bañistas. Las actividades de este ámbito que necesitan el respaldo de información meteorológica y oceanográfica son las siguientes:

- E1: detectar condiciones propicias para floraciones;
- E2: dirección para ampliar la vigilancia;

- E3: determinar la extensión y la cercanía a la costa de la floración;
- E4: operaciones para combatir la floración.

Parámetros requeridos para datos meteorológicos y oceanográficos

En el Cuadro 1 figuran los detalles sobre los parámetros necesarios para cada una de las tareas que se deben emprender en respuesta a incidentes. Conviene señalar que los requisitos para la información sobre hielo marino e icebergs, sólo son aplicables a las operaciones en aguas invadidas por el hielo.

Los requisitos referentes a la demora y a la frecuencia de actualización de los datos, así como los relativos a las necesidades temporales y espaciales de muestreos, dependerán de la naturaleza y ubicación de un determinado incidente.

En el Cuadro 2 figuran detalles sobre las fuentes que se utilizan habitualmente para responder a determinadas necesidades de datos, aunque no se trata de una lista exhaustiva. Las fuentes de datos de campo hacen referencia a datos conseguidos mediante observaciones que son diferentes de los obtenidos desde satélites. Una utilización óptima de los datos consistiría en combinar todos los que provengan de las diferentes fuentes.

Cuadro 1: Necesidad de datos meteorológicos y oceanográficos

	Operación de respuesta	Requisitos de información medioambiental
A. Seguridad de los buques y de las tripulaciones y apoyo a los mismos	A1: la seguridad y la evacuación de la tripulación	Estado de la mar Vientos de superficie Visibilidad
	A2: el remolque del buque	Vientos de superficie Corrientes en superficie o cerca de la superficie Estado de la mar Hielo marino Batimetría/litoral
	A3: las operaciones de salvamento	Vientos de superficie Estado de la mar Hielo marino Relámpagos Corrientes en superficie o cerca de la superficie Visibilidad Batimetría/litoral
	A4: la supresión o la reducción de la carga	Vientos de superficie Estado de la mar Hielo marino Relámpagos Visibilidad Batimetría/litoral
B. Contaminación en el mar	B1: dirección y velocidad del movimiento	Vientos de superficie Corrientes oceánicas en 3 dimensiones Estado de la mar Hielo marino Densidad del océano
	B2: propagación y dispersión del contaminante	Vientos de superficie Corrientes oceánicas en 3 dimensiones Estado de la mar Hielo marino Densidad del océano Batimetría/litoral
	B3: deterioro del contaminante a la intemperie	Estado de la mar Precipitaciones Temperatura del aire Temperatura del mar Densidad del océano
	B4: estancamiento del contaminante	Corrientes oceánicas en 3 dimensiones Batimetría/litoral

	Operación de respuesta	Requisitos de información medioambiental
C. Apoyo a las MPEROA	C1: planificación (recreación de la situación)	Vientos de superficie Estado de la mar Corrientes de superficie/de mareas Hielo marino Batimetría/litoral
	C2: logística/ equipo (limitaciones de uso en determinados estados del mar)	Estado de la mar Hielo marino Vientos de superficie
	C3: registro de la información sobre las actividades de respuesta y de apoyo a las decisiones	Datos utilizados en la respuesta según corresponda
D. Operaciones de búsqueda y salvamento	D1: planificación basada en el viaje antes del incidente	Estado de la mar Acumulación de hielo Hielo marino
	D2: predicción de las trayectorias de deriva	Vientos de superficie Corrientes de superficie Estado de la mar Batimetría/litoral Hielo marino
	D3: asignación a los esfuerzos de búsqueda	Vientos de superficie y en la atmósfera Estado de la mar Hielo marino Visibilidad Nubosidad
	D4: operaciones de búsqueda	Vientos de superficie Estado de la mar Visibilidad Temperatura de la superficie del mar Temperatura del aire a la superficie Hielo marino
	D5: informes sobre esfuerzos previos de búsqueda	Vientos de superficie Estado de la mar Visibilidad Nubosidad Hielo marino
	D6: decisión de cerrar el caso	Vientos de superficie Estado de la mar Temperatura de la superficie del mar Temperatura del aire a la superficie Hielo marino

Operación de respuesta		Requisitos de información medioambiental
E. Preparación para enfrentarse a floraciones de algas	E1: detectar condiciones propicias para floraciones	<i>Por incluir</i>
	E2: dirección para ampliar la vigilancia	<i>Por incluir</i>
	E3: determinar la extensión y la cercanía a la costa de la floración	<i>Por incluir</i>
	E4: operaciones para combatir la floración	<i>Por incluir</i>

Cuadro 2: Fuentes de datos meteorológicos y oceanográficos

Parámetros	Fuentes de datos de campo	Fuentes de datos obtenidos por satélite	Modelos numéricos y análisis de las fuentes de datos
Estado de la mar	Boyas de oleaje Observaciones de buques Plataformas petroleras Radar costero de alta definición	Altimetría por satélite (datos sobre altura de las olas) Datos de radares de apertura sintética	Análisis de modelos de olas y sistemas.
Vientos de superficie	Boyas fijas Boyas a la deriva Observaciones de buques Plataformas petroleras	Datos obtenidos con dispersómetros Altimetría por satélite	Análisis y sistemas de predicción numérica del tiempo
Corrientes de superficie o bajo la superficie	Boyas a la deriva Boyas fijas Perfiladores de corrientes Radar costero de alta definición	Altimetría por satélite (únicamente de la superficie)	Sistemas de análisis y pronósticos oceanográficos Sistemas de análisis de corrientes de superficie
Relámpagos	Sistemas de detección de descargas eléctricas	Detección mediante satélites	
Visibilidad	Observaciones de buques Estaciones costeras		Análisis y sistemas de predicción numérica del tiempo
Hielo marino	Observaciones de buques Estaciones costeras Boyas de seguimiento del balance de masas de hielo	Datos de los satélites AMSR/ SSM/I /AVHRR Altimetría por satélite Datos de radares de apertura sintética Datos obtenidos con dispersómetros	Mapas de formaciones de hielo Sistemas acoplados de análisis y pronósticos del océano-de hielo marino-de la atmósfera

Parámetros	Fuentes de datos de campo	Fuentes de datos obtenidos por satélite	Modelos numéricos y análisis de las fuentes de datos
Precipitaciones	Observaciones de buques Estaciones costeras Plataformas petroleras Radares meteorológicos		Análisis y sistemas de predicción numérica del tiempo
Temperatura del aire	Observaciones de buques Estaciones costeras Plataformas petroleras Boyas fijas (únicamente en superficie) Boyas a la deriva (únicamente en superficie)		Análisis y sistemas de predicción numérica del tiempo
Temperatura y densidad del océano	Flotadores Argo Observaciones de buques Boyas fijas Boyas a la deriva		Sistemas de análisis y pronósticos oceanográficos
Acumulación de hielo	Observaciones de buques		Análisis y sistemas de predicción numérica del tiempo
Nubosidad	Observaciones de buques Estaciones costeras Plataformas petroleras	Datos de satélites obtenidos con radiometría pasiva Datos de satélites geoestacionarios	Análisis y sistemas de predicción numérica del tiempo
Temperatura de la superficie del mar	Flotadores Argo Observaciones de buques Boyas fijas Boyas a la deriva	Datos infrarrojos obtenidos por satélites Datos sobre microondas obtenidos por satélites	Sistemas de análisis de la SST Sistemas de análisis y pronósticos oceanográficos
Temperatura del aire a la superficie	Observaciones de buques Boyas fijas Boyas a la deriva		Análisis y sistemas de predicción numérica del tiempo
Batimetría/ litoral	Fotografías aéreas	Imágenes por satélite	Datos de mapas batimétricos Conjuntos de datos batimétricos reticulados

Recomendación 14 (CMOMM-III)**MANDATO DE LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA OMM/COI
SOBRE OCEANOGRAFÍA Y METEOROLOGÍA MARINA**

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

Teniendo en cuenta:

- 1) el *Informe final abreviado y resoluciones del Decimotercer Congreso Meteorológico Mundial* (OMM-Nº 902),
- 2) el informe de la vigésima reunión de la Asamblea de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la UNESCO (IOC-XX),
- 3) el informe final de la Reunión de los presidentes de las comisiones técnicas de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), celebrada en Ginebra en febrero de 2009,
- 4) el *Plan Estratégico de la OMM* (OMM-Nº 1028),
- 5) el Proyecto de Estrategia a Plazo Medio de la COI (2008-2014) (Resolución EC-XXXIX.1 de la COI de la UNESCO),

Reconociendo que el actual mandato de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (CMOMM) ha permitido cumplir satisfactoriamente los objetivos institucionales y los planes estratégicos tanto de la OMM como de la COI de la UNESCO durante los diez primeros años de su existencia,

Considerando al mismo tiempo:

- 1) que el mandato de todas las comisiones técnicas de la OMM debería estar vinculado al enfoque de gestión basada en resultados y a los objetivos y las orientaciones estratégicas generales de la Organización y establecerse de conformidad con esas consideraciones, y tener una estructura común,
- 2) que también se precisa que la CMOMM se ajuste a los procesos de planificación de la COI de la UNESCO y a los objetivos y la estrategia de la Organización,

Recomienda que el mandato de la CMOMM sea el que figura en el anexo 1 a la presente Recomendación, que guarda conformidad con los resultados previstos de la OMM y las actividades de la COI de la UNESCO, según figuran en el anexo 2 a la presente Recomendación;

Pide al Secretario General de la OMM y al Secretario Ejecutivo de la COI de la UNESCO que señalen la presente Recomendación a la atención de los respectivos Consejos Ejecutivos de la OMM y de la COI de la UNESCO, que se celebrarán en 2010, para someterla a su consideración.

Anexo 1 a la Recomendación 14 (CMOMM-III)**MANDATO DE LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA OMM/COI SOBRE OCEANOGRAFÍA Y METEOROLOGÍA MARINA**

La Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología (CMOMM), como contribución al logro de los objetivos de alto nivel y los resultados previstos de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la UNESCO, tendrá por misión:

Resultados previstos 1, 2, 6 y 7 de la OMM y Actividades 1a), 1b), 3a), 3c), 4a) y 4c) de la COI de la UNESCO:

Coordinar, establecer, y recomendar normas y procedimientos para orientar las labores de los Miembros y los Estados Miembros con respecto a la recopilación, el intercambio, la comprensión, la aplicación y la difusión de datos, información, predicciones y avisos meteorológicos marinos y oceanográficos, y el acceso a los mismos, en los que se basan los servicios meteorológicos marinos y oceanográficos y los procesos de adopción de decisiones relacionadas con las cuestiones marinas.

Resultados previstos 3, 4, 6 y 7 de la OMM y Actividades 2a), 2b), 2c), 3a), 3c) y 4a) de la COI de la UNESCO:

Coordinar, establecer y recomendar normas y procedimientos para orientar las labores de los Miembros y los Estados Miembros con respecto a la recopilación, la gestión, el intercambio y el archivo de datos, información y productos meteorológicos marinos y oceanográficos de alta calidad, en los que se basan los estudios, las predicciones y los servicios relativos al clima, así como las estrategias sobre la adaptación al clima y la atenuación de sus efectos.

Resultados previstos 5, 6 y 7 de la OMM y Actividades 3a), 3b), 3c), 4a) y 4b) de la COI de la UNESCO:

Fomentar y facilitar la oportunidad de compartir a escala internacional la experiencia sobre la ejecución, la transferencia de tecnología y la absorción de investigación, y respaldar las actividades pertinentes de enseñanza y formación profesional para satisfacer las necesidades en materia de creación de capacidad de los organismos de los distintos países y de otras organizaciones que desempeñan una función en la prestación de servicios meteorológicos marinos y oceanográficos.

A este respecto, la Comisión prestará especial atención a la enseñanza y la formación profesional y a las iniciativas de transferencia de tecnología en materia de datos, productos y servicios meteorológicos marinos y oceanográficos que respondan a las necesidades de los países en desarrollo, sobre todo de los países menos adelantados (PMA) y los pequeños Estados insulares en desarrollo (PEID), y permitan la creación de capacidad en los mismos. Además, la Comisión respaldará la cooperación entre la OMM, la COI de la UNESCO y otras organizaciones de las Naciones Unidas pertenecientes a ONU-OCÉANOS, la Organización Hidrográfica Internacional (OHI), el Consejo Internacional para la Ciencia (CIUC) y otras organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, el sector privado así como las organizaciones de usuarios, sobre cuestiones relacionadas con la meteorología marina y la oceanografía.

Cumpliendo con el mandato mencionado y, conforme al Reglamento Técnico de la OMM y los Estatutos de la COI de la UNESCO, una comisión técnica mixta de la OMM y la COI de la UNESCO:

1. estudiará y analizará los progresos científicos y tecnológicos realizados, mantendrá informados a los Miembros y los Estados Miembros y asesorará al Congreso de la OMM, la Asamblea de la COI de la UNESCO, los Consejos Ejecutivos de la OMM y de la COI de la UNESCO y otros órganos constituyentes y principales órganos subsidiarios acerca de dichos progresos y su repercusión;
2. elaborará y someterá, a la consideración de los Consejos Ejecutivos de la OMM y de la COI de la UNESCO, el Congreso de la OMM y la Asamblea de la COI de la UNESCO, propuestas sobre normas internacionales relativas a los métodos, los procedimientos, las técnicas y las prácticas operativas en la esfera de su competencia técnica, con inclusión, en particular, del contenido pertinente del Reglamento Técnico de la OMM y de las guías y los manuales de la OMM y la COI de la UNESCO relacionado con temas marinos;
3. siguiendo la orientación general del Congreso de la OMM, la Asamblea de la COI de la UNESCO y los Consejos Ejecutivos de la OMM y de la COI de la UNESCO llevará a cabo una labor conjunta con otros órganos, según proceda, en lo que respecta a la planificación, la ejecución y la evaluación de las actividades de los programas científicos y técnicos de ambas Organizaciones;
4. proporcionará un foro para abordar, analizar y resolver cuestiones científicas y técnicas pertinentes;
5. atendiendo a las necesidades de los Miembros y los Estados Miembros, fomentará las actividades de formación profesional ayudando a organizar seminarios y cursillos, preparar material didáctico conexo y establecer otros mecanismos adecuados para difundir conocimientos y métodos y transferir tecnología, incluidos los resultados de las tareas de investigación, entre los Miembros y los Estados Miembros;
6. promoverá la cooperación internacional y mantendrá, por conducto de los canales apropiados, una estrecha colaboración con otras organizaciones internacionales pertinentes sobre asuntos científicos y técnicos; y
7. formulará las recomendaciones que considere necesarias a los órganos rectores de la OMM y la COI de la UNESCO.

Anexo 2 a la Recomendación 14 (CMOMM-III)

RESULTADOS PREVISTOS DE LA OMM Y ACTIVIDADES DE LA COI DE LA UNESCO

1. Reforzar la capacidad de los Miembros para suministrar predicciones, información y servicios meteorológicos, climáticos, hidrológicos y medioambientales y mejorar su acceso, para satisfacer las necesidades de los usuarios y facilitar la adopción de decisiones en todos los sectores de la sociedad.

2. Reforzar la capacidad de los Miembros para reducir los riesgos y posibles efectos de los fenómenos meteorológicos, climáticos, hidrológicos y medioambientales peligrosos.
3. Reforzar la capacidad de los SMHN para elaborar información, predicciones y avisos meteorológicos, climáticos, hidrológicos y medioambientales de mejor calidad destinados a apoyar, en particular, las estrategias de adaptación al cambio climático y de reducción de su impacto.
4. Reforzar la capacidad de los Miembros para elaborar, aplicar y utilizar sistemas terrestres y espaciales integrados e interoperables para efectuar observaciones meteorológicas, climáticas e hidrológicas así como observaciones medioambientales conexas, y para tener acceso a los mismos, sobre la base de las normas mundiales fijadas por la OMM.
5. Reforzar la capacidad de los Miembros de contribuir a las iniciativas mundiales de investigación en el ámbito del tiempo, el clima, el agua y el medio ambiente, y de sacar beneficios de esa investigación y del desarrollo de tecnología.
6. Reforzar la capacidad de los SMHN, en particular de los países en desarrollo y los países menos adelantados, para cumplir su mandato.
7. Concertar asociaciones e iniciativas de cooperación, y fomentar las existentes, para mejorar la ejecución de los SMHN en materia de prestación de servicios y aumentar el valor de las contribuciones de la OMM en el ámbito del sistema de las Naciones Unidas, las convenciones y convenios internacionales pertinentes y las estrategias nacionales.
8. Una Organización eficaz y eficiente.

Actividades de la COI de la UNESCO

- 1a. Promover los sistemas integrados y permanentes de vigilancia y alerta contra los peligros naturales oceánicos y costeros, en estrecha coordinación con otras organizaciones intergubernamentales pertinentes, si procede, mediante redes costeras y oceánicas reforzadas que comprendan actividades de educación y formación.
- 1b. Educar a las comunidades en situación de riesgo acerca de las medidas que se han de adoptar para la prevención de los riesgos naturales, la preparación contra ellos y la atenuación de sus efectos.
- 2a. Mejorar la comprensión de la función de los océanos en el cambio y la variabilidad del clima.
- 2b. Contribuir a predecir mejor el clima mediante la observación y el estudio de los procesos de los océanos, a escala regional y mundial.
- 2c. Mejorar el conocimiento de los efectos del cambio y la variabilidad del clima en los ecosistemas marinos y sus recursos vivos.
- 3a. Contribuir activamente al “proceso ordinario de presentación de informes y evaluación del estado del medio marino a escala mundial, incluidos los aspectos socioeconómicos”.
- 3b. Desarrollar las actividades de investigación y vigilancia necesarias para la prevención del deterioro del medio marino, y para el mantenimiento de la biodiversidad y los hábitats marinos.

- 3c. Determinar y desarrollar el aumento de capacidad necesario para mantener la salud de los ecosistemas oceánicos, centrándose en las necesidades regionales.
 - 4a. Ampliar la cooperación regional y la participación de los Estados Miembros mediante el aumento de capacidad y la transferencia de tecnología y medidas para fortalecer las capacidades de los órganos subsidiarios regionales y las oficinas descentralizadas de la COI.
 - 4b. Impulsar la actividad científica en relación con la gestión de los recursos oceánicos y marinos.
 - 4c. Ampliar la elaboración y aplicación de instrumentos de apoyo a la decisión para mejorar la gestión integrada de los océanos y las zonas costeras.
-

Recomendación 15 (CMOMM-III)

ALCANCE DEL EXAMEN EXTERNO DE EXTREMO A EXTREMO 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 de:

- 1) el *Informe final abreviado con resoluciones y recomendaciones de la segunda reunión de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (OMM-Nº 995)*, párrafo 14.1.7 del resumen general,
- 2) el documento titulado “Una estrategia para la CMOMM” (versión 1), párrafo 6.4,
- 3) el *Informe final abreviado con resoluciones de la sexagésima primera reunión del Consejo Ejecutivo de la Organización Meteorológica Mundial (OMM-Nº 1042)*, párrafo 4.2.47 del resumen general,
- 4) el informe de la 41ª reunión del Consejo Ejecutivo de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la UNESCO (IOC/EC-XLI/3), párrafo 221,
- 5) el Informe final de la séptima reunión del Comité de gestión de la CMOMM (JCOMM/MR-Nº 62), párrafos 3.4 y 3.5,

Considerando que:

- 1) el proceso de examen debería correr a cargo de los órganos rectores de las dos organizaciones copatrocinadoras de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (CMOMM) y no de la propia CMOMM,
- 2) el examen debería reflejar los puntos de vista de los Miembros de la OMM y de los Estados Miembros de la COI de la UNESCO,

- 3) la realización de ese examen exigiría un apoyo extrapresupuestario,

Considerando además que se necesita orientación para comprender mejor y dar una respuesta adecuada a las siguientes cuestiones:

- 1) el estancamiento actual en la aplicación de los sistemas de observación de los océanos,
- 2) la lentitud en el establecimiento de sistemas automatizados de recopilación y proceso de datos y la aplicación de políticas para el intercambio de datos libre y abierto,
- 3) la necesidad de servicios climáticos marinos coordinados y su contribución al Marco Mundial para los Servicios Climáticos,

Reconociendo que el estudio del Dr. James Baker sobre la planificación y ejecución del Sistema Mundial de Observación de los Océanos (SMOO) contiene una serie de comentarios y recomendaciones útiles, de relevancia directa para la CMOMM, y que, por lo tanto, podría utilizarse como base para la preparación de un examen de extremo a extremo de la Comisión, al igual que otros documentos de examen existentes,

Recomienda que:

- 1) se lleve a cabo un examen completo de la CMOMM con carácter prioritario y se concluya a finales de 2010 para presentarlo al Decimosexto Congreso de la OMM y a la vigésima sexta reunión de la Asamblea de la COI de la UNESCO en 2011;
- 2) el alcance del examen de extremo a extremo de la CMOMM sea el que figura en el anexo a la presente Recomendación;
- 3) el examen de la Comisión lo realice un grupo de expertos calificados independientes que representen a los Miembros de la OMM y a los Estados Miembros de la COI;
- 4) se pida a los Miembros y a los Estados Miembros que proporcionen contribuciones en especie o presupuestarias para que se pueda coordinar el proceso de examen de manera eficiente y oportuna y preparar el informe final;
- 5) se cree un equipo para realizar el examen y se invite a los Miembros y a los Estados Miembros a que designen a expertos para que formen parte de ese equipo;

Pide al Secretario General de la OMM y al Secretario Ejecutivo de la COI de la UNESCO que señalen la presente Recomendación a la atención de los Miembros y los Estados Miembros para que la sometan a consideración.

Anexo a la Recomendación 15 (CMOMM-III)

ALCANCE DEL EXAMEN EXTERNO DE EXTREMO A EXTREMO DE LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA OMM/COI SOBRE OCEANOGRAFÍA Y METEOROLOGÍA MARINA

En el proceso de examen:

- a) se examinará el período comprendido entre el inicio de la primera reunión de la Comisión y el final de su tercera reunión;

- b) se incluirán, como elemento del proceso de examen de extremo a extremo, los documentos existentes que examinen las actividades, la estructura y la gobernanza de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (CMOMM);
- c) se consultará a los interesados y a los usuarios de la CMOMM;
- d) se analizará cómo la CMOMM ha cumplido los cometidos establecidos por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO);
- e) se analizará en qué medida el funcionamiento de la CMOMM, en calidad de comisión técnica, es eficaz en función del costo y aporta beneficios a los Miembros de la OMM y a los Estados Miembros de la COI de la UNESCO;
- f) se evaluará la conformidad de las actividades de la CMOMM con los objetivos estratégicos futuros y los resultados previstos fijados en los documentos de planificación estratégica de la OMM y de la COI de la UNESCO, y se evaluará la manera como esas actividades cumplen esos objetivos y resultados;
- g) se examinará todo aspecto de la CMOMM que pueda mejorar su eficacia y su relevancia para los Miembros y los Estados Miembros;
- h) sobre la base de los apartados a) a g), se proporcionará un informe a los órganos rectores de la OMM y de la COI de la UNESCO en el que se describan el enfoque adoptado para el examen, las conclusiones obtenidas y las fuentes de información utilizadas. El informe contendrá recomendaciones sobre cómo puede la CMOMM mejorar los beneficios que ofrece a sus Miembros y Estados Miembros.

Recomendación 16 (CMOMM-III)

EXAMEN DE LAS RESOLUCIONES PERTINENTES DE LOS ÓRGANOS RECTORES DE LA OMM Y DE LA COI DE LA UNESCO

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

Tomando nota con satisfacción de las medidas adoptadas por los órganos rectores de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) con relación a las recomendaciones anteriores de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (CMOMM) o con relación a ésta,

Considerando que varias resoluciones anteriores de los órganos rectores de la OMM y la COI de la UNESCO todavía son válidas,

Recomienda:

- 1) que dejen de considerarse necesarias la Resolución 6 (EC-LVIII) de la OMM y la Resolución EC-XXXIX.2 de la COI de la UNESCO;
 - 2) que se mantengan en vigor las Resoluciones 15 (EC-XXI), 12 (EC-XXV), 3 (EC-XLVIII) y 27 (EC-LIX) de la OMM.
-

ANEXOS

ANEXO I

Anexo al [párrafo 9.1.3](#) del resumen general

PRINCIPIOS DE CREACIÓN DE CAPACIDAD DE LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA OMM/COI SOBRE OCEANOGRAFÍA Y METEOROLOGÍA MARINA

1. INTRODUCCIÓN

1.1 La finalidad del presente documento consiste en establecer los principios que deberían orientar las actividades de creación de capacidad de la CMOMM en el campo de la meteorología marina y la oceanografía. El mismo se ha elaborado teniendo en cuenta documentos anteriores e iniciativas de la CMOMM en materia de creación de capacidad. Un miembro del Comité de gestión de la Comisión se encargará de coordinar las actividades de creación de capacidad.

2. PRINCIPIOS DE CREACIÓN DE CAPACIDAD

Programas de Creación de Capacidad de la OMM y la COI de la UNESCO

2.1 La CMOMM está copatrocinada por la OMM y la COI de la UNESCO y, por consiguiente, sus actividades de creación de capacidad deben realizarse ajustándose a los principios generales de sus órganos rectores, y basándose en los mismos. Además, la OMM y la COI de la UNESCO deberían contribuir a establecer alianzas con posibles organismos donantes y a crear vínculos tanto con otras organizaciones del sistema de las Naciones Unidas como con organizaciones pertinentes de carácter regional y mundial. Las actividades también deben ser compatibles y funcionar con labores similares realizadas en otros programas de la OMM y la COI de la UNESCO. Asimismo, la CMOMM debería procurar establecer alianzas para lograr objetivos mutuos en el desarrollo de capacidad. Por último, deberán tomarse en consideración las necesidades de las asociaciones regionales de la OMM y de las alianzas regionales del SMOO.

2.2 En general, se considera que no es necesario un programa de creación de capacidad distinto para la CMOMM, habida cuenta de las estrategias de creación de capacidad actuales de la OMM y la COI de la UNESCO.

Razón fundamental de los Principios de creación de capacidad de la CMOMM

2.3 La CMOMM debería brindar apoyo a los elementos de creación de capacidad que no abarcan por completo otros programas del ámbito oceánico o atmosférico, y hacer hincapié en otros programas de creación de capacidad de la OMM o la COI de la UNESCO. Como ejemplos, cabe citar las observaciones especializadas y los productos resultantes, tales como algunas misiones satelitales, el programa ARGO de flotadores para determinar el perfil oceánico, o el Programa de cooperación sobre boyas de acopio de datos, y demás aplicaciones.

2.4 Cada una de las tres áreas de programa de la CMOMM deberían abarcar actividades de creación de capacidad para lograr una orientación más integrada, centrada y dinámica.

Principios de Creación de Capacidad de la CMOMM

Obsérvese que el orden de estos principios no implica prioridad alguna:

- i) el principal objetivo de la creación de capacidad de la CMOMM consiste en mejorar la ejecución del Programa de la CMOMM mediante el fomento de la capacidad de los Miembros y Estados Miembros a contribuir a dicho Programa y a beneficiarse del mismo;
- ii) el encargado de las actividades de creación de capacidad debería trabajar junto con los coordinadores de las áreas de programa y las Secretarías con el objeto de revisar la estrategia de creación de capacidad de la CMOMM, que se basa en la labor existente en este ámbito tanto en el OMM como en la COI de UNESCO, a fin de realizar una serie de actividades de creación de capacidad centradas en la CMOMM;
- iii) las áreas de programa respectivas deberían llevar a la práctica las actividades de creación de capacidad específicas centradas en la CMOMM e incluirlas en sus respectivos planes de trabajo;
- iv) las actividades de creación de capacidad de la CMOMM deberían dirigirse a colmar lagunas y evitar la duplicación en los planos nacional, regional e internacional. Sería muy conveniente que intervinieran los copartícipes nacionales de ambos temas de la CMOMM (es decir, oceanografía y meteorología marina) de modo que puedan demostrarse claramente los beneficios complementarios y “simbióticos” de la CMOMM;
- v) las actividades de creación de capacidad de la CMOMM incluirán la formación profesional continua;
- vi) la creación de capacidad de la CMOMM tendrá por objeto, en la medida de lo posible, aplicar un criterio consistente en “formar profesionalmente al instructor” que permita garantizar una continuidad al contrarrestar los problemas relativos al movimiento de personal y la fuga de cerebros y para fomentar la amplia gama de conocimientos y prácticas;
- vii) en el ámbito regional, las actividades de creación de capacidad de la CMOMM harán desarrollar programas y proyectos que sigan las estrategias de la OMM y de la COI de la UNESCO (por ejemplo, la estrategia ODIN, adoptada por el IODE de la COI de la UNESCO; el SWFDP, elaborado por la CSB de la OMM y el concepto PANGEA, desarrollado por el Área de Programa de Observaciones de la CMOMM);
- viii) en el ámbito regional, las actividades de creación de capacidad de la CMOMM permitirán establecer, preferiblemente, programas y proyectos de mediano a largo plazo que darán lugar a una capacidad estructural e integrada nacional que pueda financiarse mediante fondos nacionales;
- ix) la sensibilización del público y de los responsables de adoptar políticas es esencial para lograr un mayor apoyo nacional e internacional;
- x) las actividades de creación de capacidad de la CMOMM abarcarán la evaluación de la información recibida con respecto a la satisfacción y las necesidades de los usuarios de las observaciones, los productos y servicios de la CMOMM;

- xi) un miembro del Comité de gestión de la Comisión se encargará del enlace con las tres áreas de programa relativas a las actividades de creación de capacidad;
- xii) en las actividades de creación de capacidad debería procurarse utilizar métodos, cursos, instrumentos y otros recursos ya existentes, sobre todo los de la OMM y de la COI de la UNESCO.

3. TIPOS DE ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA Y FORMACIÓN PROFESIONAL Y SU EJECUCIÓN

Métodos y Herramientas

3.1 Las actividades de creación de capacidad se llevarán a cabo utilizando una amplia variedad de métodos, herramientas y recursos que se hallan actualmente disponibles en la OMM (incluidos sus 23 Centros Regionales de Formación (CRF)) y en el IODE de la COI de la UNESCO, o que deberán desarrollar la CMOMM y sus organismos centrales.

Cursos de formación profesional

3.2 Un mecanismo tradicional para transferir capacidad es la realización de cursos de formación profesional. Esto también ocurre en el caso de las actividades de creación de capacidad de la CMOMM. Cada actividad de creación de capacidad de la CMOMM, ya se trate de un programa o un proyecto, debería incluir un componente de formación profesional. En el documento relativo al proyecto debería establecerse claramente qué nivel de pericia se necesita adquirir. De acuerdo con dicha información, se planificarán las actividades de formación profesional.

Herramientas de formación profesional

3.3 En su quinta reunión (Ginebra, octubre de 2006), el Comité de gestión de la CMOMM estableció que *OceanTeacher* (<http://www.oceanteacher.org>), herramienta de formación profesional elaborada por el IODE de la COI de la UNESCO, era uno de los instrumentos adecuados para la gestión de material didáctico y los conocimientos relacionados con la CMOMM. También se mencionaron otras herramientas, que deberían ser objeto de exploración. Los módulos *Met e-learning* (<http://www.met-elearning.org>) del Programa de Enseñanza y Formación Profesional de la OMM se han utilizado para la gestión del material didáctico sobre meteorología, y, en particular, la meteorología marina. Otros centros virtuales de formación y herramientas electrónicas, tales como el Programa de Cooperación para la Enseñanza y la Formación en Meteorología Operativa (http://www.meted.ucar.edu/index_es.htm) y el EUMeTrain de la Eumetcal (<http://www.eumetcal.org/>), ponen a disposición módulos que cubren distintos ámbitos de interés para las comunidades oceanográfica y de meteorología marina, con inclusión de procesos atmosféricos y oceánicos así como la teledetección de elementos marinos y oceanográficos.

3.4 Es importante mantener el nivel más elevado posible del material que se introduce en *OceanTeacher* y en *Met e-learning* y debe garantizarse la interoperabilidad entre estas dos herramientas. También convendría establecer y acordar planes de estudio estándar para todos los temas. Esto puede lograrse mediante una estrecha coordinación entre los especialistas y los redactores jefe. Tal vez sea necesario designar varios redactores jefe, por ejemplo, uno para cada área de programa.

3.5 Los módulos de aprendizaje asistido por ordenador utilizan una tecnología de gestión de contenido dinámica. Por lo tanto, los especialistas pueden introducir el material didáctico desde su lugar de trabajo habitual. En principio, el número de especialistas que pueden introducir dicho material es ilimitado.

3.6 Bilko es un sistema de análisis de datos completo, destinado primordialmente al aprendizaje y la enseñanza de los conocimientos prácticos para analizar imágenes mediante teledetección, que ofrece una potente aplicación capaz de administrar datos de modelos oceánicos. Actualmente, se imparte enseñanza sobre la aplicación de la teledetección a la gestión costera y oceanográfica, pero los procedimientos de Bilko pueden aplicarse al análisis de cualquier imagen de formato adecuado, e incluir una amplia gama de funciones para procesar imágenes estándar. Bilko, que cuenta con el apoyo de la UNESCO, está a disposición de los usuarios de manera absolutamente gratuita y comprende una amplia variedad de productos de modelos satelitales y oceánicos con lecciones conexas que el usuario estudia por su propia cuenta y que resultan ideales para los cursos de formación disponibles sobre oceanografía (véase <http://www.bilko.org/>).

3.7 En muchos casos el material de la Biblioteca Digital y del programa de formación profesional hacen un uso considerable de hiperenlaces con otro contenido que se encuentra dentro o fuera de *OceanTeacher* y de la *Biblioteca Digital de la OMM*. Por lo tanto, las Secretarías tienen la importante tarea de ejercer un control de calidad para verificar regularmente si los vínculos siguen siendo válidos. Cabe observar que la utilización de estos módulos de aprendizaje asistido por ordenador es gratuita y de libre acceso para todos. El acceso a la Biblioteca Digital es libre y no es necesario inscribirse. El acceso al plan de estudios de formación profesional es también libre, pero es necesario inscribirse para beneficiarse de una funcionalidad completa.

Cursillos

3.8 Los cursillos son útiles para fomentar la oportunidad de compartir pericia y experiencia en los planos nacional, regional y mundial.

Subvenciones para viajes y becas

3.9 Las subvenciones para viajes y becas permiten a los expertos nacionales beneficiarse de la pericia adquirida en otras instituciones. Asimismo, son efectivas para que los expertos establezcan relaciones profesionales extraoficiales a largo plazo. Por ejemplo, el Programa de Becas de la OMM permite que los beneficiarios adquieran mediante su formación, los conocimientos y la competencia profesional que mejorarán su aptitud para contribuir de manera fundamental a intensificar las capacidades de los SMHN y participar más activamente en el desarrollo económico y social de sus países. Las becas que concede la OMM son para cursar estudios o adquirir formación profesional en materia de meteorología, incluidas la meteorología marina y la hidrología, en universidades o centros de capacitación con las instalaciones adecuadas. Dichas becas se otorgan solamente a petición del gobierno del país de los candidatos y las candidaturas deberán recibir la aprobación del Representante Permanente del país del candidato ante la OMM (se puede obtener más información en http://www.wmo.int/pages/prog/etr/fellowship_en.html).

Herramientas de comunicación y divulgación al público

3.10 Como medio de documentar y supervisar las actividades de Creación de Capacidad de la CMOMM, se recomienda utilizar la base de datos de los antiguos alumnos del IODE de la COI de la UNESCO para dejar constancia de dichas actividades y de los ex alumnos. Esto ayudará a localizar a los participantes de los cursos de formación profesional de la CMOMM y a evaluar el efecto que tiene a largo plazo la formación ofrecida.

ANEXO II
Anexo al párrafo 14.1.2 del resumen general

**PLAN ESTRATÉGICO DE LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA OMM/COI SOBRE
OCEANOGRAFÍA Y METEOROLOGÍA MARINA PARA 2010-2013**

Resumen ejecutivo

La Comisión Técnica Mixta sobre Oceanografía y Meteorología (CMOMM) fue establecida por sus organizaciones matrices, la Organización Meteorológica Mundial y la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (de la UNESCO) en 1999 con el fin de que coordinara los servicios de meteorología marina y oceanografía de todo el mundo y sus programas complementarios de observación, gestión de datos y creación de capacidad.

Como se expresa en los documentos sobre la planificación estratégica de la OMM y la COI de la UNESCO, los apremiantes mecanismos sociales y económicos exigen mejoras concretas en materia de información y servicios meteorológicos, climáticos, hídricos, oceánicos y medioambientales. Al mismo tiempo, si bien el estado futuro de los océanos continúa siendo incierto, es preciso garantizar que la sociedad y los responsables de la adopción de políticas se mantengan mejor informados sobre el efecto de los océanos en la humanidad y viceversa. La CMOMM ha adoptado una visión, unos objetivos y un programa de trabajo que se compadecen con estos fundamentos.

La CMOMM coordina, y establece y recomienda normas y procedimientos relativos a un sistema totalmente integrado de observaciones marinas, gestión de datos y servicios que emplea las tecnologías y los medios más modernos; es sensible a las necesidades cambiantes de todos los usuarios de datos y productos marinos; y comprende un programa de divulgación destinado a reforzar la capacidad nacional de todos los países marinos. Los objetivos a largo plazo de la CMOMM son los siguientes: i) mejorar la prestación de servicios meteorológicos marinos y oceanográficos, ii) coordinar la mejora y el mantenimiento a largo plazo de un sistema integrado de observación meteorológica marina y oceanográfica y de gestión de datos en todo el mundo, en el contexto del Sistema Mundial de Observación de los Océanos (SMOO) y del Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS)/Sistema de información de la OMM (SIO) y a modo de contribución a la Red Mundial de sistemas de observación de la Tierra (GEOSS); y iii) dirigir la gestión de la evolución de un programa eficaz y eficiente, que abarque todos los Miembros y los Estados Miembros marítimos.

Para la elaboración de los documentos relativos a la planificación estratégica de la OMM y la COI de la UNESCO, es fundamental tener en cuenta determinados conjuntos de resultados previstos y actividades de la OMM y de la COI de la UNESCO, respectivamente. La labor de la CMOMM durante el período comprendido entre 2010 y 2013 contribuirá, en concreto, a los resultados previstos de la OMM y a las actividades de la COI de la UNESCO de varias maneras, que si bien se superponen son complementarias:

Resultados previstos 1, 2, 6 y 7 de la OMM, y Actividades 1a), 1b), 3a), 3c), 4a) y 4c) de la COI de la UNESCO:

Coordinar, establecer, y recomendar normas y procedimientos para orientar las labores de los Miembros y los Estados Miembros con respecto a la recopilación, el intercambio, la comprensión, la aplicación y la difusión de datos, información, predicciones y avisos meteorológicos marinos y oceanográficos, y el acceso a los mismos, en la que se basan los servicios meteorológicos marinos y oceanográficos y los procesos de adopción de decisiones relacionadas con las cuestiones marinas.

Resultados previstos 3, 4, 6 y 7 de la OMM, y Actividades 2a), 2b), 2c), 3a), 3c) y 4a) de la COI de la UNESCO:

Coordinar, establecer, y recomendar normas y procedimientos para orientar las labores de los Miembros y los Estados Miembros con respecto a la recopilación, la gestión, el intercambio y el archivo de datos, información y productos meteorológicos marinos y oceanográficos de alta calidad, en las que se basan los estudios, las predicciones y los servicios relativos al clima, así como las estrategias de adaptación al cambio climático y la atenuación de sus efectos.

Resultados previstos 5, 6, y 7 de la OMM, y Actividades 3a), 3b), 3c), 4a) y 4b) de la COI de la UNESCO:

Fomentar y facilitar la oportunidad de compartir a escala internacional la experiencia sobre la ejecución, la transferencia de tecnología y la absorción de investigación, y respaldar las actividades pertinentes de enseñanza y formación profesional para satisfacer las necesidades en materia de creación de capacidad de los organismos de los distintos países y de otras organizaciones que desempeñan una función en la prestación de servicios meteorológicos marinos y oceanográficos.

A este respecto, la Comisión prestará especial atención a la enseñanza y la formación profesional, y las iniciativas de transferencia de tecnología en materia de datos, productos y servicios meteorológicos marinos y oceanográficos que respondan a las necesidades de los países en desarrollo, sobre todo de los países menos adelantados (PMA) y los pequeños Estados insulares en desarrollo (PEID), y permitan la creación de capacidad en los mismos. Además, la Comisión respaldará la cooperación entre la OMM, la COI de la UNESCO y otras organizaciones de las Naciones Unidas pertenecientes a ONU-Océanos, la Organización Hidrográfica Internacional (OHI), el Consejo Internacional para la Ciencia (CIUC) y otras organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, el sector privado así como las organizaciones de usuarios, sobre cuestiones relacionadas con la meteorología marina y la oceanografía.

La labor de la CMOMM se llevará a cabo a través de un Comité de gestión y tres áreas de programa (Observaciones, Gestión de Datos y Servicios y Sistemas de Predicción) y de sus equipos de expertos y equipos especiales. La estrategia de la CMOMM pone mayor énfasis en las comunicaciones, tanto internas, es decir, dentro de la CMOMM, como externas con los usuarios y los asociados del sector marino y las partes interesadas en el mismo.

Para ejecutar con éxito el programa de trabajo de la CMOMM es fundamental disponer de la retroalimentación que aportan los usuarios marinos. Ya se cuenta con algunos mecanismos destinados a evaluar la calidad del funcionamiento del programa y la satisfacción de los usuarios marinos y las partes interesadas, y se necesitarán mecanismos reforzados que ayuden a ofrecer regularmente una retroalimentación y a orientar la evolución de la CMOMM.

El programa de trabajo de la CMOMM es ambicioso y complejo. Mantiene en perspectiva la posibilidad de ofrecer beneficios considerables a todos los Miembros y los Estados Miembros en la ejecución a largo plazo de un sistema coordinado, integrado y mundial destinado a la observación, la gestión de datos y las predicciones así como a la prestación de servicios en el campo de la oceanografía y la meteorología marina. La puesta en práctica del programa de trabajo de la Comisión constituirá un proceso a largo plazo y complejo que deberá realizarse de manera gradual, persistente y rentable durante el período correspondiente.

ANEXO III
Anexo al párrafo 14.2.1 del resumen general

PLAN DE TRABAJO DE LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA OMM/COI SOBRE OCEANOGRAFÍA Y METEOROLOGÍA MARINA PARA EL PERÍODO 2010-2013

<i>Referencia</i>	<i>Tarea</i>	<i>Encargado</i>	<i>Plazo</i>
Cuestiones de organización			
Párrafo 5.2.4	Coordinar la aplicación de toda actividad asignada a la CMOMM por la Conferencia sobre las Observaciones Oceánicas 2009 y por el Grupo de trabajo sobre la integración del sistema de observaciones de los océanos después de la conferencia	Comité de gestión, áreas de programa pertinentes	En curso
Párrafos 6.1.17 y 6.1.19	Servir de enlace con el Programa espacial de la OMM y estudiar la estrategia de la COI de la UNESCO sobre teledetección en oceanografía, así como con otros grupos internacionales que se ocupen de cuestiones satelitales	Área de Programa de Observaciones, de Gestión de Datos y de Servicios y Sistemas de Predicción	En curso
Párrafo 6.2.3 y Recomendación 6.2/1	Establecer una red de Centros Regionales de Instrumentos Marinos (CRIM) y un mecanismo para la designación formal de los CRIM por la OMM y la COI de la UNESCO	Área de Programa de Observaciones y Comité de gestión	Actividad regular
Párrafo 6.3.6	Examinar los avances tecnológicos en materia de observaciones y servir de enlace con los grupos de coordinación pertinentes con miras a incorporarlos en el programa de trabajo	Área de Programa de Observaciones y Comité de gestión	Actividad regular
Párrafo 6.4.3	Ampliar las actividades del Centro de apoyo a las plataformas de observación in situ de la CMOMM (JCOMMOPS)	Área de Programa de Observaciones y Comité de gestión	Período entre reuniones
Párrafo 8.2.1	Evaluar y categorizar las necesidades de los Miembros de la OMM y los Estados Miembros de la COI de la UNESCO a fin de facilitar su inclusión en los programas de trabajo de creación de capacidad de la Comisión	Copresidentes y Comité de gestión	Antes de la tercera reunión de la CMOMM
Párrafos 9.1.3 y 9.1.8	Examinar con regularidad los principios de creación de capacidad de la CMOMM y revisar su estrategia de creación de capacidad	Encargado de las actividades de creación de capacidad y Comité de gestión	Con la mayor brevedad

Referencia	Tarea	Encargado	Plazo
Párrafo 9.1.6	Concertar una asociación más amplia con el Programa de Cooperación para la Enseñanza y la Formación en Meteorología Operativa (COMET)	Comité de gestión	Con la mayor brevedad
Párrafo 9.2.2	Establecer un mecanismo para intensificar la interacción con las asociaciones regionales de la OMM y con las alianzas regionales del Sistema Mundial de Observación de los Océanos (SMOO)	Comité de gestión	Con la mayor brevedad
Párrafos 11.0.1 y 11.2.1	Crear un marco para abordar los aspectos de la gestión de calidad en el contexto general de la elaboración de normas y prácticas recomendadas en materia de adquisición de datos meteorológicos y oceanográficos y suministro de servicios y productos en esa esfera, y establecer una política para el examen sistemático de publicaciones pertinentes	Comité de gestión	Período entre reuniones
Párrafo 13.1.4	Supervisar con regularidad las actividades relacionadas con la reducción de riesgos de desastre	Comité de gestión y Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción	Período entre reuniones
Párrafo 13.1.6	Considerar el posible reconocimiento del papel que un centro regional especializado podría desempeñar en el proceso de predicción en cascada para los servicios de predicción marina y especificar los criterios que deberían seguirse para designar un Centro Meteorológico Regional Especializado en meteorología marina, que se incluiría en el Sistema Mundial de Proceso de Datos y de Predicción (SMPDP)	Copresidentes y Comité de gestión, en colaboración con la Comisión de Sistemas Básicos (CSB) y el SMPDP	Período entre reuniones
Párrafos 13.1.7 y 13.1.9	Facilitar y reforzar la relación con las comisiones técnicas de la OMM y con los programas de la COI de la UNESCO, con consideración de las actividades en equipo y los proyectos piloto pertinentes de la CMOMM	Copresidentes y Comité de gestión	Período entre reuniones
Párrafo 13.1.8	Estudiar la posibilidad de poner en marcha los servicios meteorológicos marinos y oceánicos por medio de los Centros Regionales sobre el Clima (CRC) de la OMM	Comité de gestión	Período entre reuniones
Párrafos 13.1.11 y 13.1.12	Cuando sea posible, colaborar con el Grupo de trabajo sobre los sistemas de alerta contra los tsunamis y otros peligros oceánicos para mejorar el sistema de aviso de tsunamis, en calidad de componente de un sistema coordinado y completo de avisos sobre peligros marinos, y mantener a los Miembros y Estados Miembros informados sobre el progreso	Comité de gestión	Período entre reuniones
Párrafo 13.1.30	Consultar con el Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (PMIC) sobre los temas y las modalidades de una cooperación más intensa, prestando especial atención a las actividades que contribuyen a la aplicación de los resultados principales de la Tercera Conferencia Mundial sobre el Clima y la Conferencia sobre las Observaciones Oceánicas 2009	Comité de gestión	Período entre reuniones

Referencia	Tarea	Encargado	Plazo
Párrafo 13.1.32	Asumir el liderazgo en la ejecución de medidas destinadas a garantizar el legado del Año polar internacional en relación con los sistemas de observación marina, a modo de contribución al desarrollo del Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS)	Comité de gestión	Período entre reuniones
Párrafo 13.2.2	Examinar las actividades y los progresos realizados en relación con los convenios y las convenciones de las Naciones Unidas y adoptar medidas cuando proceda	Comité de gestión y Secretarías	Actividad regular
Párrafo 13.2.5	Establecer colaboraciones con organizaciones e instituciones, incluidos los organismos de ayuda, y, cuando existan, mejorarlas a fin de aprovechar las oportunidades para perfeccionar los sistemas de observación y la capacidad de prestación de servicios en los países en desarrollo, especialmente en las zonas costeras	Comité de gestión	Actividad regular
Párrafos 13.2.6 y 13.2.7	Supervisar con regularidad las actividades de la OMM y de la COI de la UNESCO relacionadas con el mar en el marco del Grupo de observación de la Tierra (GEO) y con los sistemas satelitales para observaciones oceánicas	Comité de gestión	Actividad regular
Párrafo 13.2.8	Elaborar un enfoque de contribución a las actividades de la OMM y de la COI de la UNESCO orientadas a reforzar la colaboración con el sector privado	Comité de gestión, en colaboración con el Grupo abierto de área de programa sobre los servicios meteorológicos para el público de la CSB y el Comité directivo científico del SMOO	Período entre reuniones
Párrafo 14.1.2	Finalizar el Plan estratégico de la CMOMM para 2010-2013	Copresidentes y Comité de gestión	Con la mayor brevedad
Párrafo 14.1.3	Buscar financiación externa para la ejecución del programa de trabajo de la CMOMM	Copresidentes, Comité de gestión y Secretarías, en colaboración con posibles donantes y participantes	Actividad regular
Párrafo 8.3.14	Supervisar con regularidad las actividades de seguimiento relativas a la Tercera Conferencia Mundial sobre el Clima con miras a determinar la contribución de la CMOMM al Marco Mundial para los Servicios Climáticos e incluirlo en su programa de trabajo cuando proceda	Comité de gestión	En curso

Referencia	Tarea	Encargado	Plazo
Observaciones			
Párrafo 5.1.2	Abordar las necesidades en materia de datos de observación en apoyo a las aplicaciones meteorológicas y oceanográficas como parte de sus respectivos programas de trabajo, en coordinación con la CSB según proceda	Área de Programa de Observaciones y de Gestión de Datos	En curso
Párrafo 6.1.1	Continuar la labor sobre parámetros de ejecución basados en variables climáticas esenciales, y revisar y actualizar regularmente el documento sobre los objetivos relativos a la aplicación del Área de Programa de Observaciones	Grupo de coordinación de observaciones	En curso
Párrafo 6.1.1	Elaborar el programa de trabajo del Área de Programa de Observaciones en función de la necesidad de reforzar las asociaciones entre las instituciones de investigación y los servicios operativos	Grupo de coordinación de observaciones	Con la mayor brevedad
Párrafo 6.1.4	Proponer una estrategia para que el Área de Programa de Observaciones potencie las oportunidades de utilizar instrumentos	Grupo de coordinación de observaciones	Con la mayor brevedad
Párrafo 6.1.5	Encontrar un mecanismo de financiación mediante el cual el JCOMMOPS pueda asociarse con otros organismos (por ejemplo, organismos espaciales) en beneficio de la CMOMM	Grupo de coordinación de observaciones	Con la mayor brevedad
Párrafo 6.1.6	Terminar el manual para oceanógrafos y especialistas en meteorología marina para la transmisión de datos en tiempo real y en modo diferido	Grupo de coordinación de observaciones	Con la mayor brevedad
Párrafo 6.1.9	Reflejar los resultados y las recomendaciones de la Conferencia sobre las Observaciones Oceánicas 2009 en una versión actualizada de los objetivos relativos a la aplicación del Área de Programa de Observaciones de la CMOMM	Área de Programa de Observaciones	Con la mayor brevedad
Párrafo 6.1.10	Tener en cuenta las necesidades costeras en el programa de trabajo del Área de Programa de Observaciones, con consideración de las necesidades de los países en desarrollo y de los países costeros menos adelantados	Área de Programa de Observaciones	Con la mayor brevedad
Párrafo 6.1.11.4	Garantizar el apoyo necesario para mantener y, si fuera posible, ampliar la flota existente de buques de observación voluntaria (VOS)	Grupo de coordinación de observaciones, Equipo de observaciones realizadas desde buques y Grupo de expertos sobre observaciones oceánicas para el estudio del clima	En curso

Referencia	Tarea	Encargado	Plazo
Párrafo 6.1.11.5	Coordinar la elaboración de una solución universalmente aceptable en relación con la ocultación de distintivos de llamada de buques para consideración del Consejo Ejecutivo de la OMM	Equipo de observaciones realizadas desde buques	Con la mayor brevedad
Párrafo 6.1.11.7	Continuar elaborando las directrices sobre normas para instrumentos y mejores prácticas de alta calidad para la Flota de buques de Observación Voluntaria y publicarlas como un Informe técnico de la CMOMM	Equipo de observaciones realizadas desde buques	Con la mayor brevedad
Párrafo 6.1.11.7	Consignar las mejores prácticas para los VOS a fin de incluir las variables oceánicas administradas en el marco del Grupo de expertos de ejecución del programa de buques ocasionales del SGOIP (SOOPIP)	Equipo de observaciones realizadas desde buques	Con la mayor brevedad
Párrafo 6.1.11.10	Evaluar las repercusiones técnicas relacionadas con la compatibilidad entre los equipos del servicio de información aeronáutica y las estaciones de observación	Equipo de observaciones realizadas desde buques	En curso
Párrafo 6.1.12.1	Apoyar al programa Argo en el despliegue de flotadores para satisfacer y mantener los requisitos de diseño de la red	Grupo de coordinación de observaciones, Grupo de cooperación sobre boyas de acopio de datos y Equipo de observaciones realizadas desde buques	En curso
Párrafo 6.1.13 y 6.1.14	Seguir participando en la evolución de los sistemas de observación en las regiones polares	Área de Programa de Observaciones	En curso
Párrafo 6.1.16	Añadir las observaciones de olas como una variable clave que ha de obtenerse a partir de las observaciones satelitales	Grupo de coordinación de observaciones	Con la mayor brevedad
Párrafo 6.1.20	Elaborar un documento en el que se proporcione una estrategia integrada de observación (espacial e in situ) para distintas variables geofísicas	Grupo de coordinación de observaciones, en consulta con el Área de Programa de Gestión de Datos y de Servicios y Sistemas de Predicción	Con la mayor brevedad

Referencia	Tarea	Encargado	Plazo
Párrafo 6.1.21	Coordinar la recopilación de información sobre planificación y necesidades en materia de datos satelitales, y publicarla en el sitio web del JCOMMOPS	JCOMMOPS	Con la mayor brevedad
Párrafos 6.2.1, 6.2.7 y 12.7	Actualizar el contenido de las publicaciones pertinentes con consideración de la creciente necesidad de mejorar la calidad de los datos a través de normas apropiadas a fin de abordar necesidades climáticas	Área de Programa de Observaciones	Período entre reuniones
Párrafo 6.2.2	Elaborar mejores prácticas de alta calidad para la Flota de buques de Observación Voluntaria a fin de publicarlas como un Informe técnico de la CMOMM	Equipo de observaciones realizadas desde buques	Período entre reuniones
Párrafo 6.2.2	Determinar modos de mejorar los vínculos de la CMOMM con los fabricantes	Área de Programa de Observaciones y sus grupos y equipos de expertos	Actividad regular
Párrafo 6.3.3	Compilar y sintetizar información sobre las actividades relacionadas con los sistemas de telecomunicación de datos satelitales y las opciones de recopilación de datos que llevan a cabo todos los programas y grupos de expertos del Área de Programa de Observaciones	Grupo de coordinación de observaciones	Período entre reuniones
Párrafo 6.5.1	Llevar a cabo las actividades prioritarias definidas por la Comisión para el Área de Programa de Observaciones	Área de Programa de Observaciones	Período entre reuniones
Párrafo 8.2.6	Continuar apoyando las actividades de ampliación de la red de dispositivos de medición del nivel del mar así como seguir aumentando el número de los que informan en tiempo real y otras técnicas de observación del nivel del mar	Grupo de expertos del Sistema Mundial de Observación del Nivel del Mar (GLOSS)	Actividad regular
Párrafo 13.1.16	Adoptar las medidas apropiadas, con inclusión del establecimiento de asociaciones entre investigadores en materia oceánica y la comunidad operativa, a fin de facilitar la aplicación de medidas destinadas a mejorar los sistemas de observación de los océanos, según se desprenden del informe sobre los progresos realizados en la ejecución del Sistema Mundial de Observación del Clima en apoyo al Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático para el período 2004-2008	Área de Programa de Observaciones	Período entre reuniones
Gestión de datos			
Párrafo 7.1.1	Examinar y actualizar regularmente el Plan de gestión de datos	Grupo de coordinación de gestión de datos	Período entre reuniones

Referencia	Tarea	Encargado	Plazo
Párrafos 7.1.2 y 7.3.1	Mantener y reforzar la colaboración con el Intercambio internacional de datos e información oceanográficos (IODE) de la COI de la UNESCO sobre la base de una complementariedad de puntos fuertes y conocimientos técnicos	Área de Programa de Gestión de Datos	Actividad regular
Párrafo 7.1.3	Elaborar documentación apropiada que describa la plantilla para el Perfil de comunidad marina	Área de Programa de Gestión de Datos	Con la mayor brevedad
Párrafo 7.2.1	Controlar que la precisión de la posición y el tiempo del Sistema de posicionamiento mundial (GPS) se comunica en los informes cifrados y climáticos	Equipo de expertos sobre climatología marina, Equipo de observaciones realizadas desde buques y Equipo especial sobre claves determinadas por tablas	Período entre reuniones
Párrafo 7.2.2	Organizar el cuarto Cursillo sobre los adelantos en climatología marina (CLIMAR-IV) y el tercer cursillo sobre los progresos alcanzados en el uso de los datos históricos sobre el clima marino (MARCDAT-III)	Equipo de expertos sobre climatología marina	Período entre reuniones
Párrafo 7.2.3	Modernizar el Programa de Resúmenes de Climatología Marina	Equipo de expertos sobre climatología marina	Período entre reuniones
Párrafo 7.2.5	Decidir cómo conservar y archivar las observaciones manuales en "torres y plataformas"	Equipo de expertos sobre climatología marina y Equipo de observaciones realizadas desde buques	Período entre reuniones
Párrafo 7.4.1	Llevar a cabo las actividades prioritarias definidas por la Comisión para el Área de Programa de Gestión de Datos	Área de Programa de Gestión de Datos	Período entre reuniones
Párrafo 10.1.2	Contribuir a la elaboración de una política para el sistema de representación de datos del Sistema de información de la OMM (SIO)	Grupo de coordinación de gestión de datos	Actividad regular

Referencia	Tarea	Encargado	Plazo
Párrafo 10.1.5	Asistir a los Miembros y a los Estados Miembros en el proceso de designación de centros del SIO	Grupo de coordinación de gestión de datos	En curso
Párrafo 11.2.2 y Recomendación 7.3/1	Determinar las normas ampliamente aplicadas por los especialistas en meteorología marina y oceanógrafos a fin de incorporarlas en las publicaciones de la OMM y la COI de la UNESCO y/o presentarlas a las instituciones de normalización pertinentes, tales como la Organización Internacional de Normalización (ISO)	Equipo de expertos sobre prácticas de gestión de datos de la CMOMM y el IODE	Período entre reuniones
Párrafo 13.1.34	Ayudar al Grupo de expertos del Consejo Ejecutivo sobre observaciones, investigaciones y servicios polares de la OMM a facilitar la adquisición, el intercambio y el archivo de datos de observación de las regiones polares	Área de Programa de Gestión de Datos	Período entre reuniones
Servicios y sistemas de predicción			
Párrafos 5.0.1 y 5.1.2	Examinar regularmente las necesidades en materia de datos de observación para las aplicaciones meteorológicas y oceanográficas y, cuando sea posible, a través de los experimentos de los sistemas de observación, los experimentos de simulación de sistemas de observación y varios bancos de pruebas a fin de verificar los efectos en una gama de esferas de aplicación	Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción	En curso
Párrafo 5.21.2	Participar en el Examen continuo de las necesidades de los usuarios de la CSB de la OMM y actualizar la declaración de orientaciones para las aplicaciones meteorológicas y oceanográficas	JCOMMOPS y Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción	En curso
Párrafos 8.1.2, 8.1.3 y Recomendación 8.1/1	Asistir en la transición de los sistemas de predicción oceánica desde la fase de investigación a la de explotación, y dirigirla, así como elaborar una guía de la CMOMM para los sistemas de predicción oceánica operacional	Equipo de expertos sobre sistemas de predicción oceánica operacional	Actividad regular
Párrafo 8.1.3	Examinar regularmente las necesidades en materia de observaciones oceánicas para los sistemas de predicción oceánica operacional y garantizar que se establecen normas y mejores prácticas interoperables	Equipo de expertos sobre sistemas de predicción oceánica operacional y Áreas de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción, de Observaciones y de Gestión de Datos	Actividad regular

Referencia	Tarea	Encargado	Plazo
Párrafo 8.1.5	Ampliar el Programa de verificación de los pronósticos de olas	Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad	Actividad regular
Párrafo 8.1.6	Abordar el establecimiento de una red de boyas fondeadas para la medición de olas a fin de cubrir zonas oceánicas con escasa densidad de datos en las que se generan y propagan tempestades	Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad y Grupo de cooperación sobre boyas de acopio de datos	En curso
Párrafos 8.1.7 y 8.2.1	Continuar copatrocinando y participando en la organización de: a) cursillos internacionales sobre el análisis y pronóstico de olas y simposios sobre peligros costeros; b) simposios científicos y técnicos sobre mareas de tempestad, y c) cursillos de formación sobre mareas de tempestad y pronóstico de olas	Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad	Período entre reuniones
Párrafo 8.1.9	Promover la implantación de sistemas especializados operacionales de predicción numérica de olas y mareas de tempestad y el uso de productos de predicción probabilística	Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad	En curso
Párrafo 8.1.11	Revisar las guías y los manuales existentes y continuar elaborando material que proporcione orientación técnica sobre el pronóstico de olas y mareas de tempestad	Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad	Actividad regular
Párrafos 8.2.3 y 8.2.4, y Recomendación 8.2/1	Proporcionar asesoramiento, orientación y coordinación técnicos en la preparación de proyectos de demostración orientados a generar planes mundiales y regionales integrados de vigilancia de mareas de tempestad en un marco multirriesgo	Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad	Período entre reuniones
Párrafo 8.2.5	Continuar generando climatologías de olas y mareas de tempestad regionales y mundiales como medida para evaluar los riesgos de peligros marinos, y ayudar a los Miembros y los Estados Miembros en la elaboración de sus propias bases de datos y análisis de riesgo	Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad	Período entre reuniones
Párrafos 8.2.7 y 13.1.5	Ayudar en la ejecución del componente marino del Proyecto de demostración de las predicciones de fenómenos meteorológicos extremos y utilizar el concepto para continuar desarrollando y aplicando productos y servicios de predicción marina en las regiones expuestas a peligros marinos	Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad	Período entre reuniones

Referencia	Tarea	Encargado	Plazo
Párrafo 8.2.9	Considerar, en el plan de trabajo del Equipo de expertos sobre los sistemas de predicción oceánica operacional, los sistemas de predicción marina en apoyo a la supervisión de la contaminación marina y la respuesta a ese fenómeno, así como a la búsqueda y el salvamento en el mar	Equipo de expertos sobre sistemas de predicción oceánica operacional	Período entre reuniones
Párrafo 8.2.9	Supervisar la ejecución y las operaciones del Sistema de apoyo a la respuesta de emergencia en caso de contaminación marina (MPERSS) y ayudar a los Miembros y Estados Miembros en la prestación de sus servicios en casos de emergencia por accidentes marítimos	Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima	Actividad regular
Párrafo 8.2.12	Establecer convenios de colaboración con el Grupo de coordinación sobre actividades de respuesta de emergencia nuclear de la CSB para tratar asuntos de interés común relacionados con las emergencias medioambientales	Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción	Con la mayor brevedad
Párrafos 8.3.2 y 8.3.13	Elaborar especificaciones de producto para variables meteorológicas y oceanográficas de conformidad con las normas de la Organización Hidrográfica Internacional (OHI)	Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima y Equipo de expertos sobre hielos marinos, en colaboración con la Organización Marítima Internacional (OMI) y la OHI	Período entre reuniones
Párrafos 8.3.3 y 11.1.2, y Recomendaciones 8.3/1 y 11/1	Organizar un cursillo de formación sobre servicios de seguridad marítima centrado en los sistemas de gestión de calidad aplicables a la prestación de servicios meteorológicos oceánicos para la navegación marítima internacional	Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima y Secretaría de la OMM	Período entre reuniones
Párrafo 8.3.4	Ayudar a los servicios de difusión de la metárea correspondiente a poner en práctica sus planes de funcionamiento para la prestación de servicios meteorológicos marinos y oceanográficos en la región del Ártico	Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima	Antes de 2011
Párrafo 8.3.6	Elaborar propuestas para la inclusión de información sobre estados complejos del mar en los boletines meteorológicos y marinos	Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima y Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad	Período entre reuniones

Referencia	Tarea	Encargado	Plazo
Párrafo 8.3.7	Proponer especificaciones relativas a los hielos marinos para que se difunda información sobre seguridad marítima mediante los servicios SafetyNET y NAVTEX	Equipo de expertos sobre hielos marinos y Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima	Período entre reuniones
Párrafos 8.3.9 y 9.1.4	Continuar copatrocinando y participando en la organización de cursillos para analistas de hielos	Equipo de expertos sobre hielos marinos	Período entre reuniones
Párrafo 8.3.10	Examinar regularmente las necesidades en materia de observaciones y servicios de hielos marinos	Equipo de expertos sobre hielos marinos	Período entre reuniones
Párrafo 8.3.11	Contribuir a la elaboración de modelos numéricos acoplados de hielos marinos-océano-atmósfera, y de técnicas de predicción y asimilación de datos de hielos marinos	Equipo de expertos sobre hielos marinos y Equipo de expertos sobre sistemas de predicción oceánica operacional	Período entre reuniones
Párrafo 8.3.12	Examinar el Banco mundial de datos numéricos sobre los hielos marinos y proporcionar orientación a los Miembros y Estados Miembros para que aporten información a esa base de datos	Equipo de expertos sobre hielos marinos	Actividad regular
Párrafo 8.4.1	Llevar a cabo las actividades prioritarias definidas por la Comisión para el Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción	Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción	Período entre reuniones
Párrafo 13.1.3	Elaborar material que proporcione orientación técnica sobre métodos normalizados para supervisar, archivar, analizar y representar en mapas los peligros marinos	Equipo de expertos sobre climatología marina y Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad	Período entre reuniones

APÉNDICE

LISTA DE PARTICIPANTES

(únicamente en inglés)

1. Officers of the session

Co-Presidents
Peter Dexter (Australia)
Jean-Louis Fellous (France)

2. Representatives of WMO Members

Algeria

Thamane Tribeche
Principal Delegate

Australia

Peter Dexter
Principal Delegate
Gregory Reed
Delegate
Andreas Schiller
Delegate

Belgium

Jean-Louis Fellous
Delegate (7 November)

Brazil

Alaor Moacyr Dall'Antonia
Principal Delegate
Marcelo Fricks Cavalcante
Delegate

Bulgaria

Georgi Kortchev
Principal Delegate

Canada

Savithri Narayanan (Ms)
Principal Delegate (4–7 November)
Alternate (8–11 November)
Al Wallace
Alternate (4–7 November)
Principal Delegate (8–11 November)
Bruce Angle
Delegate
Robert Keeley
Delegate
Val Swail
Delegate

Chile

Gonzalo Espinosa Doggenweiler
Principal Delegate
Gustavo Bendel Vidal
Alternate

China

Xu Xiaofeng
Principal Delegate
Chen Zhi
Delegate
Han Guijun (Ms)
Delegate
Huang Zhuo
Delegate
Lin Shaohua (Ms)
Delegate
Lin Mingsen
Delegate
Liu Qinzheng
Delegate
Mao Dongyan (Ms)
Delegate
Song Lianchun
Delegate

Wang Yuan (Ms)	Delegate
Yu Jixin	Delegate
Croatia	
Krešo Pandžić	Principal Delegate
Egypt	
Hassan Mohamed Hassan	Principal Delegate
Adel Ahmed M. Mosbah	Alternate
Finland	
Marja Aarnio-Frisk (Ms)	Principal Delegate
France	
Henri Savina	Principal Delegate
Pierre Daniel	Alternate
Jean-Louis Fellous	Delegate
Germany	
Gudrun Rosenhagen (Mrs)	Principal Delegate
Bernd Brügge	Delegate
Greece	
Michail Myrsilidis	Principal Delegate
Panayotis Stournaras	Delegate
Athina Makri (Ms)	Delegate
Athanasia Iona (Ms)	Delegate
Hong Kong, China	
Wing-tak Wong	Principal Delegate
Ireland	
Karen McCourt (Ms)	Delegate (7 November)
Italy	
Massimo Ferri	Principal Delegate
Japan	
Yoshiteru Kitamura	Principal Delegate
Satoshi Ogawa	Alternate
Kenya	
Ali Juma Mafimbo	Principal Delegate
Malaysia	
Muhammad Helmi bin Abdullah	Principal Delegate
Mauritius	
Mohamudally Beebeejaun	Principal Delegate
Monaco	
Michel Boisson	Delegate
Morocco	
Abdalah Mokssit	Principal Delegate
Hassan Bouksim	Alternate
Omar Chafki	Delegate
Brahim El Messaoudi	Delegate
Samir Issara	Delegate
Abadia Nassif	Delegate

Netherlands

Jan Rozema Principal Delegate
Pierre Daniel Delegate (7 November)

New Zealand

Ramon Oosterkamp Principal Delegate

Nigeria

Juliana E. Ukeje (Mrs) Principal Delegate
Louis E. Edafienene Alternate
Regina Folorunsho (Ms) Delegate

Norway

Johnny Johannessen Principal Delegate
Einar Svendsen Alternate
Oywind Breivik Delegate

Republic of Korea

SHIN Soon Ho Principal Delegate
SEO Jang-won Alternate
CHO Yangki Delegate
LIM Kwan Chang Delegate
SUK Moon-sik Delegate
YOU Sung Hyup Delegate

Russian Federation

A.V. Frolov Principal Delegate
V.A. Martyshchenko Alternate
N.N. Mikhailov Delegate
V.M. Smolyanitsky Delegate

Senegal

Sory Diallo Principal Delegate

Slovenia

Samir ISSARA Delegate (7 November)

South Africa

Johan Stander Principal Delegate

Spain

Milagros Garcia-Pertierra (Ms) Principal Delegate
Gregorio Parrilla Barrera Delegate

Sweden

Bertil Hakansson Principal Delegate

Thailand

Songkran Agsorn Principal Delegate

The Former Yugoslav Republic of Macedonia

Bernd Brugge Delegate (7 November)

Tunisia

Moncef RAJHI Principal Delegate

United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland

Keith Groves	Principal Delegate (4–7 November)
Jon Turton	Alternate
Trevor Guymmer	Delegate (4-10 November)
Karen McCourt (Ms)	Delegate
David Meldrum	Delegate

United States of America

James M. Turner	Principal Delegate
Margarita E.C. Gregg (Ms)	Alternate
Patricia I. Bergmann (Ms)	Delegate
Frederick Branski	Delegate
William H. Burnett	Delegate
Ming Ji	Delegate
Jennifer Lewis (Ms)	Delegate
Eric Lindstrom	Delegate
Allison D. Reed (Ms)	Delegate
Angela H. Walker (Ms)	Delegate
Scott D. Woodruff	Delegate

Zimbabwe

Jephus Mugumbate	Principal Delegate
Vimbai Mamombe (Ms)	Delegate

3. President of technical commission

Frederick Branski	President, CBS
-------------------	----------------

4. Invited experts

Malika Bel Hassen-Abid (Ms)	Co-Chair, IODE
Gregory Reed	Co-Chair, IODE
Craig J. Donlon	JCOMM Services Coordination Group
Al Wallace	Chair, Data Buoy Cooperation Panel (DBCP)
John W. Zillman	Chair, GCOS Steering Committee

5. Scientific lecturers

Malika Bel Hassen-Abid (Ms)
Hassan Bouksim
Geoffrey Hollland
John W. Zillman

6. Representatives of international organizations**European Global Ocean Observing System (EuroGOOS)**

Hans Dahlin

European Organization for the Exploitation of Meteorological Satellites (EUMETSAT)

Sean Burns

François Montagner

International Union for Conservation of Nature (IUCN)

François Simard

Partnership for Observation of the Global Oceans (POGO)

Trevor Platt

7. Other participant

Ali Al-Yarobi (Oman)

8. IOC Secretariat

Patricio Bernal
Keith Alverson
Peter Pissierssens
Torkild Aarup
Boram Lee (Ms)
Albert Fischer
Mathieu Belbeoch
Hester Viola (Ms)

9. WMO Secretariat

Michel Jarraud
Geoffrey B. Love
Wenjian Zhang
Edgard Cabrera
Alice Soares Dos Santos (Ms)
Etienne Charpentier
Marc Peeters

www.wmo.int

P-WDS_92084