

Comisión Técnica Mixta sobre Oceanografía y Meteorología Marina

Cuarta reunión

Yeosu (República de Corea)
28–31 de mayo de 2012

Resumen dispositivo del informe final abreviado
con resoluciones y recomendaciones



**World
Meteorological
Organization**

Weather · Climate · Water



Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura



Comisión
Oceanográfica
Intergubernamental

Comisión Técnica Mixta sobre Oceanografía y Meteorología Marina

Cuarta reunión

Yeosu (República de Corea)
28–31 de mayo de 2012

Resumen dispositivo del informe final abreviado
con resoluciones y recomendaciones

WMO-IOC/JCOMM-4/3
WMO-No. 1093



**World
Meteorological
Organization**



Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura



Comisión
Oceanográfica
Intergubernamental

Por acuerdo entre la COI-UNESCO y la OMM, los informes de la Comisión Técnica Mixta sobre Oceanografía y Meteorología Marina (JCOMM) se ajustan en gran medida al estilo de la OMM para otros órganos constitutivos. Los documentos de la cuarta reunión de la JCOMM se tradujeron y el informe fue preparado por la División de Conferencias, Lenguas y Documentos de la UNESCO.

WMO-IOC/JCOMM-4/3 Rev.
WMO- No. 1093

© **COI-UNESCO y Organización Meteorológica Mundial, 2012**

La UNESCO y la OMM se reservan el derecho de publicación en forma impresa, electrónica o cualquier otra y en cualquier idioma. Se pueden reproducir sin pedir autorización breves extractos de este informe, siempre que se indique claramente la fuente completa. La correspondencia editorial y las solicitudes de publicar, reproducir o traducir esta publicación en parte o en su totalidad pueden dirigirse a:

Oficina de documentación
Comisión Oceanográfica Intergubernamental
de la UNESCO
1 rue Miollis
75732 Paris, Francia

Tel.: +33 1 45 68 39 89
Fax: +33 1 45 68 58 10
Correo electrónico: ioc.documentation@unesco.org

o

Presidente de la Junta de Publicaciones
Organización Meteorológica Mundial (OMM)
7 bis, avenue de la Paix
P.O. Box 2300
CH-1211 Geneva 2, Suiza

Tel.: +41 (0) 22 730 84 03
Fax: +41 (0) 22 730 80 40
Correo electrónico: publications@wmo.int

ISBN 978-92-63-11093-0

NOTA

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican la expresión de opinión alguna por parte de la OMM, la UNESCO y la COI sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni sobre la delimitación de sus fronteras o límites.

La mención de determinados productos o empresas no significa que la OMM, la UNESCO o la COI los respalde o recomiende de preferencia a otros de naturaleza similar que no se mencionan o anuncian.

Este informe contiene el texto aprobado en sesión plenaria y se ha publicado sin revisión editorial.

ÍNDICE

Página

RESUMEN GENERAL DE LAS LABORES DE LA REUNIÓN

1.	APERTURA DE LA REUNIÓN	1
2.	ORGANIZACIÓN DE LA REUNIÓN	3
2.1	EXAMEN DEL INFORME SOBRE CREDENCIALES	3
2.2	APROBACIÓN DEL ORDEN DEL DÍA	3
2.3	ESTABLECIMIENTO DE COMITÉS	3
2.4	OTRAS CUESTIONES DE ORGANIZACIÓN	4
3.	INFORME DE LOS COPRESIDENTES DE LA COMISIÓN	4
4.	EXAMEN DE LAS DECISIONES DE LOS ÓRGANOS RECTORES DE LA OMM Y LA COI RELACIONADAS CON LA COMISIÓN	9
5.	NECESIDADES CIENTÍFICAS Y OPERACIONALES	11
5.1	NECESIDADES PARA LAS OBSERVACIONES RELATIVAS AL CLIMA (SMOC Y GOSS)	11
5.2	NECESIDADES EN MATERIA DE OBSERVACIONES PARA PRONÓSTICOS Y SERVICIOS	12
5.3	NECESIDADES EN MATERIA DE PRODUCTOS INTEGRADOS DE DATOS	13
5.4	SERVICIOS CLIMÁTICOS	14
6.	SISTEMAS DE OBSERVACIÓN <i>IN SITU</i> Y SATELITALES	17
6.1	METAS DE APLICACIÓN DEL OPA DE LA JCOMM	23
6.2	INSTRUMENTOS Y MÉTODOS DE OBSERVACIÓN	23
6.3	APOYO TÉCNICO COORDINADO A LOS PROGRAMAS DE OBSERVACIÓN (JCOMMOPS)	24
6.4	ACTIVIDADES PRIORITARIAS FUTURAS DEL ÁREA DE PROGRAMA DE OBSERVACIONES	25
7.	ÁREA DE PROGRAMA DE GESTIÓN DE DATOS DE LA JCOMM: LOGROS Y PRIORIDADES FUTURAS	27
7.1	ACCIÓN NORMATIVA Y DOCUMENTACIÓN	29
7.2	CLIMATOLOGÍA MARINA	30

7.3	PRÁCTICAS DE GESTIÓN DE DATOS DE LA JCOMM: LOGROS Y PRIORIDADES FUTURAS	33
7.4	SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA OMM Y DESIGNACIÓN DE LOS CENTROS DE PRODUCCIÓN O RECOPIACIÓN DE DATOS	34
7.5	PRIORIDADES DEL ÁREA DE PROGRAMA DE GESTIÓN DE DATOS DE LA JCOMM (DMPA) PARA EL PRÓXIMO PERIODO ENTRE REUNIONES (2012-2017)	34
8.	SERVICIOS OCEANOGRÁFICOS Y DE METEOROLOGÍA MARINA Y SISTEMAS DE PREDICCIÓN	35
8.1	SISTEMAS Y SERVICIOS DE PREDICCIÓN	35
8.2	APOYOS A LA REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRE, EN PARTICULAR EN LAS ZONAS COSTERAS	38
8.3	SERVICIOS METEOROLÓGICOS MARINOS VINCULADOS A LA SEGURIDAD	41
8.4	GESTIÓN DE LA CALIDAD	44
8.5	ACTIVIDADES PRIORITARIAS FUTURAS DEL ÁREA DE PROGRAMA DE SERVICIOS Y SISTEMAS DE PREDICCIÓN	46
9.	AUMENTO DE CAPACIDADES Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA	48
10.	EXAMEN DE LAS DISPOSICIONES DEL REGLAMENTO TÉCNICO DE INTERÉS PARA LA COMISIÓN, CON INCLUSIÓN DE LAS GUÍAS Y OTRAS PUBLICACIONES TÉCNICAS	51
11.	RELACIONES CON OTROS PROGRAMAS Y ÓRGANOS	52
12.	PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE LA OMM Y LA COI Y ESTRATEGIA DE LA JCOMM	55
12.1	PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE LA OMM Y LA COI Y ESTRATEGIA DE LA JCOMM	55
12.2	PROGRAMA DE TRABAJO Y PLAN DE FUNCIONAMIENTO FUTUROS	55
12.3	EXAMEN DE LAS RESOLUCIONES Y RECOMENDACIONES ANTERIORES DE LA COMISIÓN Y DE LAS RESOLUCIONES PERTINENTES DE LOS ÓRGANOS RECTORES DE LA OMM Y LA COI	56
12.4	CREACIÓN DE GRUPOS Y EQUIPOS DE EXPERTOS	56
12.5	FECHA Y LUGAR DE LA QUINTA REUNIÓN	58
13.	TALLER CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO	58
14.	ELECCIÓN DE LA MESA	59
15.	CLAUSURA DE LA REUNIÓN	59

RESOLUCIONES APROBADAS EN LA REUNIÓN

Nº definitivo	<i>Nº en la reunión</i>		
1	(12.3)	Examen de las resoluciones y recomendaciones anteriores de la Comisión Técnica Mixta OMM-COI sobre oceanografía y meteorología marina (JCOMM)	60
2	(12.4/1)	Comité de gestión de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre oceanografía y meteorología marina	60
3	(12.4.2)	Área del Programa de Observaciones	63
4	(12.4/3)	Área de Programa de Gestión de Datos	69
5	(12.4/4)	Área de programa de servicios y sistemas de predicción	75

RECOMENDACIONES APROBADAS EN LA REUNIÓN

Nº definitivo	<i>Nº en la reunión</i>		
1	(7.1)	Suministro de metadatos de plataformas e instrumentos oceanográficos	85
2	(7.2/1)	Sistema de datos sobre el clima marino (MCDS)	86
3	(7.3/1)	Portal de datos oceanográficos (ODP) del IODE	94
4	(8.3/1)	Aumento de capacidades para hacer frente a las emergencias ambientales marinas	95
5	(8.4/1)	Aplicación de la gestión de la calidad para la JCOMM	99
6	(10/1)	Modificación del Manual de Servicios Meteorológicos Marinos (OMM-Nº 558), la Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos (OMM-Nº 471) y la publicación Nº 9 de la OMM, Volumen D, información para la navegación marítima	101
7	(12.3/1)	Examen de las resoluciones pertinentes de los órganos rectores de la OMM y la COI	115

ANEXOS

I	Plan de trabajo de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre oceanografía y meteorología marina para el período 2012-2017	116
II	Mandato propuesto para el Equipo de trabajo conjunto CMAg/JCOMM sobre el tiempo, el clima y las pesquerías	140
III	Lista de candidatos a CPRD del SIO en mayo de 2012 facilitada por la JCOMM	141
IV	Resumen dispositivo de una estrategia de la JCOMM para 2013-2016	142

APÉNDICES

I	Lista de participantes	144
II	Orden del día	150
III	Lista de Abreviaturas y Siglas	152

RESUMEN GENERAL DE LAS LABORES DE LA REUNIÓN

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

1.01 El Dr. Peter Dexter, copresidente de la Comisión, inauguró oficialmente la cuarta reunión de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (JCOMM) el lunes 28 de mayo de 2012, a las 9.00 horas, en la sala de conferencias del pabellón internacional de la Expo 2012 de Yeosu (República de Corea). Con anterioridad al taller científico y técnico que se celebró los días 24 y 25 de mayo de 2012, el Dr. Dexter presidió una ceremonia de apertura el lunes 23 de mayo de 2012.

1.02 En nombre del Gobierno de la República de Corea, el Sr. Seok Joon Cho, Administrador del Organismo Meteorológico de Corea, dio la bienvenida a los delegados que habían acudido a la reunión en Yeosu (República de Corea). Señaló los logros alcanzados por la JCOMM 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.

1.03. El Sr. Cho reconoció que la JCOMM desempeñaba un papel importante en la adopción de medidas de prevención de desastres oceánicos asociados al cambio y la variabilidad del clima, al aportar datos, información y productos útiles a los responsables de la adopción de decisiones y al público en general. Reiteró la voluntad de la República de Corea de contribuir de forma constante a los proyectos y actividades de la JCOMM poniendo a su servicio el conocimiento especializado y la experiencia de los servicios meteorológicos marinos del Organismo Meteorológico de Corea y organizando proyectos de fortalecimiento de capacidades, como el Proyecto de demostración de predicción de inundaciones costeras para la región del Pacífico Sudoriental. Para terminar, el Sr. Cho expresó la satisfacción de la República de Corea por acoger esta reunión y el taller científico y técnico asociado a ella.

1.04 En nombre del pueblo anfitrión, el Dr. Joon Yung Park, Gobernador de la provincia de Jellonamdo, el Sr. Keun Soo Kim, Secretario General del Comité Organizador de la Expo 2012 de Yeosu (República de Corea) y el Sr. Chung Seong Kim, alcalde de Yeosu, también dieron la bienvenida a los delegados a Yeosu y a la Expo 2012, cuyo tema, "Costas y océanos vivos", coincide con la labor de la Comisión, y desearon a los participantes una reunión productiva y una estancia agradable en Yeosu y la provincia de Jellonamdo.

1.05 En nombre de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO (COI), la Dra. Wendy Watson-Wright, Directora General Adjunta de la UNESCO y Secretaria Ejecutiva de la COI de la UNESCO, dio la bienvenida a los dignatarios, delegados e invitados presentes. Recordó que la Comisión era un órgano sin igual en el sistema de las Naciones Unidas, pues prestaba servicios a dos organizaciones y a especialistas de dos disciplinas, la oceanografía y la meteorología. Afirmó que constituía un excelente modelo de unidad de acción del sistema de las Naciones Unidas para el cumplimiento de los objetivos de los Miembros de la OMM y los Estados Miembros de la COI, y que había estimulado y facilitado una mayor colaboración en beneficio de las comunidades meteorológica y oceanográfica. La JCOMM contribuía a los objetivos de la COI en materia de prevención y reducción de las repercusiones de los peligros naturales y de adaptación al cambio y la variabilidad del clima y atenuación de sus efectos. Alentó a la Comisión a mejorar la representación de la oceanografía con miras a una adopción de decisiones equilibrada.

1.06 La Secretaria Ejecutiva recordó el calendario de revisión de la Estrategia de la COI y las dificultades de financiación de la Secretaría (véase el punto 4), y declaró confiar en que el nuevo Comité de Dirección de la JCOMM sería capaz de responder a estas dificultades. Hizo llegar su profundo agradecimiento a las organizaciones coreanas que habían financiado y acogido la

reunión: el Organismo Meteorológico de Corea, el Comité Organizador de la Expo 2012 de Yeosu en Corea, la provincia de Jellonamdo y la ciudad de Yeosu. Dio las gracias a los Miembros de la OMM y los Estados Miembros de la COI por su participación en las labores de la Comisión y deseó a los participantes una reunión y un taller fructíferos.

1.07 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 la República de Corea, y en particular al Organismo Meteorológico de Corea, por acoger esta reunión en la hermosa ciudad costera de Yeosu. Dio las gracias a los Dres. Peter Dexter, copresidente de la CMOMM, y Alexander Frolov, ex copresidente, por haber dirigido la Comisión durante el período entre reuniones, y manifestó su reconocimiento a los grupos, equipos, comités y coordinadores de la JCOMM, por la destacada labor que se había realizado desde la tercera reunión, celebrada en Marrakech (Marruecos) en noviembre de 2009.

1.08 El Sr. Jarraud señaló que el Cuarto informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático había mostrado que la frecuencia y/o la intensidad de los fenómenos meteorológicos extremos aumentarían probablemente debido a la variabilidad y el cambio del clima, e 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, las consecuencias cada vez más patentes del calentamiento de la capa de hielo marino y la navegación y comercio futuros en las regiones polares. Señaló que la JCOMM y sus asociados habían respondido con gran celeridad a esta situación mediante la aplicación de las cinco nuevas METAREAS para los servicios de seguridad marítima en el océano Ártico.

1.09 El Secretario General de la OMM expresó su satisfacción respecto de los esfuerzos recientes de la JCOM por ampliar la colaboración entre programas con otras comisiones técnicas de la OMM y por su contribución al Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS) y al Sistema de Información de la OMM (SIO), así como a los objetivos de la COI.

1.10 Para concluir, el Sr. Jarraud insistió en que la OMM y la COI tenían ante sí el importante reto de contribuir, a través de la JCOMM, a la consecución de los objetivos de los planes de desarrollo de sus Miembros respectivos y de las principales estrategias internacionales, esforzándose al mismo tiempo por contribuir al desarrollo sostenible y promover los adelantos científicos en los campos de la meteorología marina y la oceanografía. Afirmó que, para que ello fuera posible, se necesitaba una mayor participación en la JCOMM de países en desarrollo, y en particular de Países Menos Adelantados (PMA).

1.11 El Presidente de la COI, Dr. Sang-Kyung Byun, del Instituto de Investigación y Desarrollo Oceanográficos de Corea, dio la bienvenida a los participantes en nombre de todos los Estados Miembros de la COI y les deseó una reunión fructífera.

1.12 Continuando con la larga tradición practicada en las comisiones técnicas de la OMM de otorgar un reconocimiento oficial a determinadas personas que, por conducto de la JCOMM, 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:

- i) el Dr. Vasily Smolyanitsky de la Federación de Rusia, en reconocimiento de su dedicación y sus excepcionales contribuciones durante dos decenios a la concepción, la puesta en práctica y la mejora de todos los aspectos relativos al acopio, el intercambio y la gestión de datos sobre hielos marinos y cuestiones conexas; la concepción y prestación de servicios relacionados con los hielos marinos; y el fomento de la utilización de tecnologías modernas para mejorar la disponibilidad y la calidad de la información sobre hielos marinos que necesitan los navegantes en el mar.
- ii) el Sr. David Meldrum del Reino Unido, en reconocimiento de sus excepcionales contribuciones durante 25 años a todos los aspectos de la labor de la Comisión, y en

particular por facilitar enormes mejoras en el uso de plataformas autónomas de observación oceánica y dispositivos de acopio de datos oceánicos, con miras a la transmisión de estos datos en tiempo real mediante satélite y otros cauces de comunicación, y por el control de calidad y la puesta a disposición de los usuarios;

- iii) el Sr. Henri Savina de Francia, en reconocimiento de su dedicación y excepcionales contribuciones durante más de 15 años a la mejora y enriquecimiento de los servicios meteorológicos marinos con miras a contribuir a la protección de vidas y bienes en el mar, en particular mediante el fortalecimiento, el perfeccionamiento y la ampliación del Sistema de la OMM de radioemisiones marinas para el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM).

1.13 En la reunión se otorgaron certificados adicionales a los dos nuevos centros regionales de instrumentos marinos (CRIM) de la OMM y la COI. El concepto de “centro regional de instrumentos marinos” surgió del Proyecto piloto para la integración de las observaciones meteorológicas marinas y otras observaciones oceanográficas pertinentes en el Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS). China y los Estados Unidos de América presentaron declaraciones de conformidad para albergar sendos centros regionales de instrumentos marinos. Tras el proceso de evaluación acordado, la OMM, en su 16º Congreso, y la COI, en la 26ª reunión de su Asamblea, aprobaron en 2011 la creación de los CRIM de Tianjín y Misisipi propuestos respectivamente por el Centro Nacional de Normas y Metrología Oceánicas (NCOSM) de la Administración Oceánica del Estado de China y el *National Data Buoy Centre* de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA).

1.14 El Sr. Richard Crout, responsable de datos del *National Data Buoy Centre* de la NOAA, ubicado en el *Stennis Space Center*, y el Dr. Hong Wang, jefe de la delegación china y administrador adjunto de la Administración Oceánica del Estado de China, recogieron los certificados en nombre de sus respectivos centros.

1.15 Asistieron a la reunión 191 participantes. Entre éstos figuraban representantes de 47 Miembros de la OMM y/o Estados Miembros de la COI, seis organizaciones internacionales y algunos expertos invitados. En el Apéndice I del presente informe se ofrece una lista completa de participantes.

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

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

2.1.1 El representante del Secretario General de la OMM presentó un breve informe sobre las delegaciones cuyas credenciales se habían considerado válidas. De conformidad con las Reglas 20 a 23 del Reglamento General de la OMM, la Comisión aprobó el informe y decidió no establecer un Comité de Credenciales (véase el punto 2.3).

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

2.2.1 La Comisión aprobó el orden del día de la presente reunión, que figura en el Apéndice II de este informe, 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 acordó que en la sesión plenaria se llevaría a cabo la labor relativa a todos los puntos del orden del día y que, en general, las reuniones serían presididas por el copresidente de

la Comisión. Delegó en a) el Sr. Johan Stander (Sudáfrica) la presidencia de los debates relativos a los puntos 5, 6 y 9 del orden del día; b) el Sr. Greg Reed (Australia) la presidencia de los debates relativos al punto 7; y c) la Dra. Nadia Pinardi (Italia) la presidencia de los debates relativos al punto 8.

2.3.2 De conformidad con lo dispuesto en las Reglas 22 a 31 del Reglamento General de la OMM, la Comisión decidió crear los tres Comités siguientes:

- **Comité de Coordinación:** De conformidad con lo dispuesto en la Regla 28 del Reglamento General de la OMM, se estableció un Comité de Coordinación integrado por el copresidente de la Comisión, los representantes del Secretario General de la OMM y la Secretaria Ejecutiva de la COI y un representante del país anfitrión.
- **Comité de Candidaturas:** Para facilitar la elección de las autoridades, la Comisión estableció un Comité de Candidaturas integrado por el Dr. Georgi Korchev (Presidente, Bulgaria), y los delegados principales de los siguientes Miembros de la Comisión: Chile, Estados Unidos de América, Malasia, Mauricio y República de Corea.
- **Comité de Selección:** La Comisión decidió establecer un Comité de Selección encargado de elegir a los miembros de los grupos y equipos de la Comisión, designando a expertos para realizar tareas específicas. Ese Comité está presidido por el Dr. Trevor Guymer (Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte). La Comisión decidió que el Comité de Selección sería de composición abierta.

2.3.3 La Comisión recordó que se solía designar un relator para examinar, en nombre de la Comisión, los proyectos de resolución y recomendación, en el marco del punto 12.3 del orden del día relativo a las medidas que deberá tomar la Comisión acerca de las resoluciones y recomendaciones anteriores de la JCOMM y de las resoluciones aprobadas por los órganos rectores de la OMM y la COI de interés para la JCOMM. La Comisión designó al Sr. Val Swail (Canadá) relator sobre el punto 12.3.

2.4 OTRAS CUESTIONES DE ORGANIZACIÓN *(punto 2.4)*

2.4.1. La Comisión decidió establecer su horario de trabajo para la duración de la reunión.

2.4.2. Teniendo en cuenta el escaso tiempo asignado a los debates de la reunión, se decidió que las intervenciones realizadas durante las sesiones (con servicios de interpretación en todas las sesiones) girarían en torno a las decisiones y los planes de trabajo de la Comisión presentados en los documentos. En cuanto a la Regla 112 del Reglamento General de la OMM, se convino en que no se redactarían actas resumidas de la reunión aunque las declaraciones de las delegaciones podían ser reproducidas y distribuidas siempre que se solicitaran. Por lo que se refiere a la Regla 110 del Reglamento General de la OMM, se decidió que se suspendería su aplicación para la reunión y que todos los documentos se pondrían a disposición en todos los idiomas de la OMM a tiempo para que los Miembros/Estados Miembros los examinaran antes de someterlos a consideración en sesión plenaria.

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

3.01 La Comisión tomó nota con satisfacción del informe del copresidente de meteorología, quien presentó un panorama de los hechos destacados registrados en los dos años y medio transcurridos desde la tercera reunión de la JCOMM (4-11 de noviembre de 2009, Marrakech (Marruecos)), así como de los principales desafíos y problemas que había abordado la Comisión durante ese periodo, y a los que seguiría haciendo frente en los años venideros. A continuación se resumen los elementos esenciales de ese informe, acerca de los cuales se brindan más detalles en relación con puntos específicos del orden del día.

3.02 La Comisión tomó nota con pesar de que, de conformidad con el Reglamento General de la OMM, el copresidente de oceanografía, Dr. Alexander Frolov, había debido renunciar a su cargo en la JCOMM en junio de 2011, tras su nombramiento en el puesto de Representante Permanente de la Federación de Rusia ante la OMM, y su ulterior elección como miembro interino del Consejo Ejecutivo de la OMM. La Comisión felicitó cálidamente al Dr. Frolov por su elección y sus nuevas funciones, le expresó su sincero reconocimiento por la labor que había realizado para la JCOMM durante su mandato de copresidente, y manifestó la esperanza de que seguiría apoyando a la JCOMM y sus actividades en el futuro. La Comisión tomó nota de que, habida cuenta de las fechas de la cuarta reunión de la JCOMM, no había sido posible cubrir por correspondencia este cargo vacante de copresidente durante el periodo entre reuniones.

3.03 La Comisión reconoció con agrado que, pese a que el periodo entre reuniones había sido más breve, al reducirse de los cuatro años habituales a dos años y medio, se habían logrado varias realizaciones importantes en relación con el plan de trabajo acordado. Además, en todas las Áreas de Programa se habían elaborado programas realistas para el próximo periodo entre reuniones, que sería probablemente más largo que de costumbre. La Comisión tomó nota de algunos puntos y/o medidas esenciales referentes a las actividades de las Áreas de Programa y transversales, que se exponen en los párrafos siguientes, y manifestó su apoyo al respecto. Se examinaron más detalles sobre estas y otras actividades en relación con los puntos pertinentes del orden del día.

3.04 La Comisión expresó preocupación por el hecho de que el sistema de observación de los océanos, coordinado por el Área de Programa de Observaciones, sólo había respondido a un poco más del 60% de las necesidades especificadas en el Plan de Ejecución del Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC-138, revisado en 2010). Felicitó al Grupo de coordinación de observaciones (OCG) por los esfuerzos que había realizado para superar este problema, en gran medida vinculado a los recursos que los Miembros/Estados Miembros iban poniendo a disposición de las observaciones oceánicas. La Comisión congratuló asimismo al OCG por sus esfuerzos destinados a hacer progresar el circuito de retroalimentación sobre los costos y la factibilidad de responder a nuevas necesidades suplementarias, en particular mediante la participación en nuevos proyectos piloto prometedores que se están emprendiendo en el contexto del incipiente Marco para la observación de los océanos del Sistema Mundial de Observación de los Océanos, uno de los principales resultados de OceanObs'09 (21-25 de septiembre de 2009, Venecia (Italia)), y la promoción del diálogo para atender a todas las necesidades en materia de observaciones. La Comisión manifestó su reconocimiento por la excelente labor realizada por el Centro de Apoyo de la JCOMM a las Plataformas de Observación *in situ* (JCOMMOPS) en apoyo de la JCOMM y el sistema de observación de los océanos, incluido el suministro de una creciente variedad de indicadores de resultados de los sistemas operacionales, y las innovadoras actividades de los buques fletados para respaldar la instalación de plataformas, que aportaban nuevos recursos al JCOMMOPS, entre otros un posible nuevo "coordinador de logística de buques".

3.05 La Comisión tomó nota con satisfacción de que el Decimosexto Congreso Meteorológico Mundial había acogido muy favorablemente el informe final y las recomendaciones del proyecto piloto de la JCOMM para el Sistema Mundial Integrado de Observación de la OMM (WIGOS), y de que el Área de Programa de Gestión de Datos de la JCOMM, en estrecha colaboración con el Programa de la COI sobre Intercambio Internacional de Datos e Información Oceanográficos (IODE), había empezado a poner en práctica muchas de las recomendaciones emanadas del proyecto, comprendido el establecimiento de dos Centros Regionales de Instrumentos Marinos (en China y en los Estados Unidos de América), y la propuesta de crear un tercero en Marruecos. Otras actividades fructuosas en apoyo del WIGOS del Sistema de información de la OMM (SIO) incluían la aplicación de nuevas normas sobre datos oceanográficos; la consolidación y expansión del Portal de Datos Oceanográficos del IODE de la COI; la actualización de manuales oceanográficos existentes; la actualización y ampliación de las tablas BUFR para incorporar datos oceanográficos; la mejora de la disponibilidad de metadatos; el mantenimiento y la expansión del

Catálogo de normas y mejores prácticas, en el marco del plan de gestión de datos de la JCOMM; y la labor en favor de un sistema integrado de gestión de datos oceanográficos obtenidos *in situ* y por satélite. La Comisión tomó nota con satisfacción de que el esfuerzo por modernizar el Programa de Resúmenes Climatológicos Marinos (MCSS) había dado lugar a la elaboración de una visión y un proyecto de estrategia para un nuevo Sistema mundial de datos sobre el clima marino. Un componente esencial de ese sistema sería una red propuesta de Centros OMM-COI de Datos Climáticos de Meteorología Marina y Oceanografía (CMOC) (punto 7.2 del orden del día).

3.06 La Comisión recordó los principales cometidos del Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción durante el pasado periodo entre reuniones:

- velar por la seguridad marítima en función de las condiciones meteorológicas y los hielos marinos, comprendido el establecimiento operacional de cinco (5) nuevas METAREAS para el Océano Ártico antes de julio de 2011;
- establecer capacidades de predicción oceánica operacional comenzando por la preparación de una Guía de los sistemas de predicción oceánica operacional;
- reducir los riesgos de peligros marinos en las comunidades costeras en respuesta a las consecuencias previstas del cambio climático mundial, aplicando las recomendaciones del primer simposio de la JCOMM sobre mareas de tempestad.

La Comisión tomó nota con agrado de los adelantos realizados en esos ámbitos, pese a la brevedad del periodo entre reuniones. En particular, el 1º de junio de 2011 habían entrado en funcionamiento las cinco nuevas METAREAS para el Ártico, con un nuevo servidor web del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM) para el intercambio operacional de productos en los servicios de preparación para el Ártico. Se difundían ya a las nuevas METAREAS unas series ampliadas de productos de alta resolución por satélite y de meteorología marina relacionados con los hielos marinos. Junto con esta labor, el Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción había permitido emplazar objetos de hielos marinos en las cartas náuticas electrónicas con visualización a bordo y la capacidad de incorporar otras informaciones de meteorología marina en el futuro. La Comisión reconoció que se habían establecido capacidades de predicción oceánica operacional en una serie de servicios meteorológicos e hidrológicos nacionales (SMHN), y expresó su apreciación al Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción por la coordinación y los diversos tipos de ayuda prestados a esta labor, comprendido el seguimiento de rutina del funcionamiento de los sistemas de predicción en los centros operacionales. Además, se habían logrado otros avances en la preparación de la Guía de los sistemas de predicción oceánica operacional, la que debería quedar finalizada a comienzos del periodo entre reuniones venidero. La Comisión tomó nota con satisfacción de que se había publicado la Guía de predicción de mareas de tempestad (OMM-Nº 1076), y de que el Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción estaba contribuyendo considerablemente a la aplicación de las recomendaciones del primer simposio de la JCOMM sobre mareas de tempestad (2-6 de octubre de 2007, Seúl (República de Corea)), en particular el Proyecto conjunto JCOMM - Comisión de Hidrología (CHi) de demostración de predicción de inundaciones costeras. Como este Proyecto representaba una contribución potencial de la JCOMM a la predicción y alerta en relación con peligros múltiples, se había entablado un diálogo con programas conexos de la OMM y la COI, entre ellos el Grupo de Trabajo de la COI sobre sistemas de alerta contra tsunamis y otros peligros relacionados con el nivel del mar y atenuación de sus efectos (TOWS-WG), con miras a la cooperación en materia de predicción de peligros múltiples y de emisión de alertas, en calidad de aportación coordinada al área prioritaria de reducción de los riesgos de desastre tanto de la OMM como de la COI. La Comisión encomió los esfuerzos que se realizaban por mantener actualizada la declaración de orientaciones de la JCOMM, en el contexto del proceso de Examen continuo de las necesidades de la OMM.

3.07 El aumento de capacidades en el marco de la JCOMM se había llevado a cabo en gran medida en las tres áreas de programa, con la orientación y la coordinación proporcionadas por el Comité de Gestión, y de conformidad con una serie de principios de la JCOMM sobre desarrollo de las capacidades. Observando que algunos proyectos piloto correspondientes a las áreas de programa hacían importantes contribuciones directas al aumento de las capacidades, la Comisión expresó también su apreciación por los principales acontecimientos del periodo entre reuniones, entre ellos tres talleres de formación sobre la predicción de las olas y las mareas de tempestad, los cursos y talleres sobre boyas de acopio de datos oceanográficos (y las aplicaciones de dichos datos) y mareómetros, un taller sobre mejoramiento de los servicios de seguridad marítima, un taller de analistas de hielos, dos cursos de formación para mejorar la predicción marina, y talleres sobre gestión de datos oceanográficos, conjuntamente con el IODE.

3.08 La Comisión tomó nota con agrado de que el Equipo de trabajo sobre necesidades de datos satelitales, establecido oficialmente en 2010 por el Comité de Gestión, había elaborado una serie de recomendaciones para mejorar la integración y comparación de datos de satélite e *in situ*, a fin de mejorar los productos de datos en respuesta a determinadas necesidades de los usuarios finales. La Comisión apoyó la recomendación del Comité de Gestión de que el Equipo de trabajo se centrara en la documentación de las necesidades de la JCOMM en materia de datos oceanográficos de satélites no relacionados con el clima, ya que los referidos al clima estaban satisfactoriamente previstos en el Plan de Ejecución del SMOC. En este contexto, la Comisión pidió al Equipo de trabajo y al Comité de Gestión que planificaran el establecimiento de un proyecto similar al exitoso Proyecto mundial de mediciones de alta resolución de la temperatura de la superficie del mar, para acopiar datos integrados de satélite e *in situ* sobre vectores viento en la superficie. En el punto 6 del orden del día se proporcionan más detalles al respecto.

3.09 La Comisión recordó que la JCOMM participaba directamente en las principales actividades transversales de la OMM, entre ellas el Programa de la OMM de reducción de riesgos de desastre, el Sistema Mundial Integrado de Sistemas de Observación de la OMM (WIGOS), el Servicio de Información de la OMM (SIO) y el Marco de gestión de la calidad. Había seguido apoyando vigorosamente el seguimiento del Año Polar Internacional, y preveía participar intensamente en la realización del Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC), por conducto de todas las áreas de programa y el Comité de Gestión. También había establecido estrechos vínculos y proyectos conjuntos con otras comisiones técnicas de la OMM y los principales órganos subsidiarios de la COI. A este respecto, la cooperación entre la JCOMM y el IODE transcurría prácticamente sin tropiezos. Además del Proyecto conjunto JCOMM-CHi de demostración de predicción de inundaciones costeras, que ya está en curso, la Comisión de Meteorología Agrícola y la JCOMM han aunado competencias en una importante iniciativa emprendida recientemente, a saber, un proyecto para elaborar, como contribución al MMSC, conjuntos de datos e instrumentos para permitir a los servicios meteorológicos e hidrológicos nacionales y otros organismos, en particular en los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo, evaluar los efectos de la variabilidad y el cambio climáticos sobre las pesquerías oceánicas y dar una respuesta adecuada.

3.10 La Comisión recordó que el Decimosexto Congreso Meteorológico Mundial y la Asamblea de la COI en su 26ª reunión habían señalado que el Programa de la OMM de reducción de riesgos de desastre y la prevención y reducción de los efectos de los riesgos marinos eran importantes áreas prioritarias del periodo entre reuniones siguientes. Tomó nota con satisfacción de que la JCOMM hacía una significativa contribución en este ámbito, mediante el Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción y todos los equipos de expertos que lo componen, especialmente en materia de reducción de los riesgos costeros y seguridad marítima, comprendidos los hielos marinos, así como mediante el Proyecto de demostración de predicción de inundaciones costeras. La Comisión convino en que para el próximo periodo entre reuniones el Equipo de expertos sobre sistemas de predicción de olas y riesgos costeros debía encabezar (siendo su Presidente el punto focal) en nombre de la JCOMM la coordinación con el Programa de la OMM de reducción de riesgos de desastre y los programas sobre riesgos marinos de la OMM y la COI.

3.11 La Comisión reconoció que, si bien las interacciones previas entre la JCOMM y las asociaciones regionales de la OMM no habían sido muy intensas, era importante desarrollarlas en el futuro, habida cuenta de la importancia tanto de las observaciones marinas locales y regionales para el sistema general de observación de los océanos, como del mejoramiento de las capacidades para hacer frente a los fenómenos extremos que afectan a las zonas costeras. Del mismo modo deberían estrecharse las interacciones entre la JCOMM y las subcomisiones de la COI y las alianzas regionales del GOOS, para nutrir y destacar las intervenciones de la JCOMM relacionadas con la amplia gama de preocupaciones de los Estados Miembros de la COI.

3.12 La Comisión recordó que la JCOMM seguía gozando de un amplio reconocimiento como principal órgano coordinador de la implantación del Sistema Mundial de Observación de los Océanos, en tanto que las necesidades especificadas en el Plan de Ejecución del SMOC (SMOC-138) constituían la columna vertebral del marco para la observación de los océanos que estaba estableciendo la Comisión. El Panel de Observación del Océano en relación con el Clima (del GOOS, el SMOC y el PMIC) era un órgano de asesoramiento científico primordial para la JCOMM. La JCOMM procuraba asociarse con el programa sobre tsunamis de la COI, por conducto del Comité de Gestión y el Grupo de Trabajo TOWS de la COI, en particular en cuanto a los sistemas de alerta contra riesgos múltiples para las inundaciones costeras. La Comisión tenía estrechos vínculos con la Organización Marítima Internacional (OMI) y la Organización Hidrográfica Internacional (OHI) en relación con asuntos de seguridad marítima; participó en la ejecución de una serie de tareas del plan de trabajo del Grupo sobre las Observaciones de la Tierra (GEO); y también mantenía estrechas relaciones con importantes entidades del sector privado, por ejemplo la Cámara Naviera Internacional, el foro de productores de petróleo y gas de alta mar, y las sociedades de clasificación marítima.

3.13 La Comisión reconoció que una tarea trascendental había sido la aprobación, tanto en la OMM como en la COI, de planes estratégicos fundados en un conjunto de objetivos estratégicos y resultados esperados, acompañados de un sistema de gestión basada en los resultados, centrada en esos resultados esperados. La JCOMM, como las demás comisiones técnicas de la OMM y los principales órganos subsidiarios de la COI, había respondido satisfactoriamente a este nuevo enfoque, pues en todas las actividades de programa importantes estaba reflejado el juego combinado de resultados esperados.

3.14 Al mismo tiempo, la Comisión convino en que la JCOMM debía mantener un enfoque programático de su labor, ya que para los participantes en ésta era más fácil asociarse y trabajar con un programa de la JCOMM identificable. Con este fin la Comisión había revisado y actualizado el Plan estratégico de la JCOMM, cuya nueva versión se examinaría durante la reunión. Este nuevo plan se ajustaba a los objetivos estratégicos y los resultados esperados de las dos organizaciones matrices, pero al mismo tiempo los abordaba dentro de la estructura programática existente. Con arreglo a este criterio, todas las áreas de programa habían elaborado planes operativos, combinados en un plan operativo único de la JCOMM, a su vez ajustado a los resultados esperados y a los planes operativos de la Secretaría. La Comisión convino en que el Comité de Gestión debería mantener los planes estratégicos y operativos y su ejecución en examen permanente, en respuesta a la evolución interna de la OMM y la COI y los acontecimientos externos.

3.15 La Comisión tomó nota de que, pese a un deseo categóricamente expresado en la Tercera reunión de la JCOMM, no se había llevado a cabo el examen externo propuesto, debido a la falta de fondos extrapresupuestarios.

3.16 La Comisión convino en que el sitio web de la JCOMM (www.jcomm.info), cuyos componentes mantienen tanto la OMM como la COI, era un recurso importante y un instrumento de difusión para facilitar las comunicaciones y el intercambio de información, tanto en el ámbito interno como en el externo. Asimismo, un boletín electrónico periódico de la JCOMM se había convertido en un popular medio de intercambio de información para los miembros de la JCOMM y

para la comunidad marina externa. Reconoció que la JCOMM había mantenido un extenso programa de publicaciones técnicas: se había publicado una nueva Guía de predicción de mareas de tempestad, y se habían terminado varias importantes revisiones del Manual y la Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos; y varias publicaciones relacionadas con los hielos marinos habían sido extensamente revisadas y actualizadas.

3.17 La Comisión convino con los Copresidentes en que en los últimos dos años y medio se habían destacado los esfuerzos permanentes de la JCOMM para apoyar la implantación operacional de los sistemas de predicción oceánica, el establecimiento de nuevas METAREAS árticas, el desarrollo del Proyecto de demostración de predicción de inundaciones costeras y la aplicación inicial de las recomendaciones emanadas del proyecto piloto de la JCOMM para el Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS). Esas recomendaciones seguirían siendo un reto y una prioridad en el próximo periodo entre reuniones. Otras tareas prioritarias para el futuro, en respuesta a las prioridades aprobadas de la OMM y la COI, eran las siguientes:

- el mantenimiento a largo plazo del sistema de observación *in situ*, alentando la diversificación de las contribuciones de los Miembros/Estados Miembros a las redes de observación y al JCOMMOPS;
- negociar las respuestas a las necesidades combinadas de observaciones promoviendo un mayor desarrollo del sistema de observación *in situ*;
- contribuir al establecimiento del MMSC;
- la implantación de sistemas de gestión de la calidad en los servicios nacionales, dentro de un Marco general de gestión de la calidad;
- la reducción de los riesgos de desastre;
- el desarrollo general permanente del WIGOS;
- el aumento de las capacidades en meteorología marina y oceanografía.

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

4.01 La Comisión tomó nota de que el Consejo Ejecutivo de la COI, en su 43ª reunión (junio de 2010), y la Asamblea de la COI, en su 26ª reunión (junio de 2011), habían reconocido los progresos realizados en el marco de la JCOMM.

4.02 La Comisión tomó nota además de que la Conferencia General de la UNESCO, en su 36ª reunión (París, 25 de octubre – 15 de noviembre de 2011), aprobó un presupuesto de crecimiento nominal cero para la UNESCO, en el que la asignación presupuestaria para la COI ascendía a 10.405.400 dólares estadounidenses y el apoyo de la COI a las actividades previstas de la JCOMM se elevaba a 170.000 dólares. No obstante, después de la votación de la Conferencia General en la que se admitió a Palestina como Estado Miembro de la UNESCO, los Estados Unidos de América e Israel retiraron sus contribuciones asignadas (es decir, el 22,38% del presupuesto total de la UNESCO), dando lugar a un déficit presupuestario para 2011 y a la previsión de un déficit presupuestario para 2012-2013. Con objeto de restablecer la estabilidad de la tesorería y eliminar los déficits de 2011 y los dos próximos años, la UNESCO redujo en un 29% el Presupuesto Aprobado. En lo que respecta a la COI, incluso recurriendo a la escasa flexibilidad que permite la asignación para gastos de personal, la reducción se traduce en un recorte del 77% de los recursos para actividades. En cuanto al apoyo prestado por la Secretaría de la COI a la JCOMM, se estableció provisionalmente una asignación de 34.000 dólares para

2012-2013, lo que equivale al 20% de la prevista. La Comisión expresó su preocupación por la actual situación financiera de la COI (véase también el párrafo 12.2.5).

4.03 En estas circunstancias, la Comisión reconoció en particular la contribución aportada por la República de Corea para que la COI se siguiera encargando de organizar la cuarta reunión de la JCOMM (JCOMM-4, 23-31 de mayo de 2012) y el taller científico y técnico. Las contribuciones voluntarias procedían del Organismo Meteorológico de Corea, ciudad de Yeosu, Provincia de Jellonamdo, y del Comité Organizador de la Expo 2012 de Yeosu (República de Corea). La Comisión indicó que el costo total que supondría la cuarta reunión de la JCOMM (viajes de personal, servicios de interpretación y traducción durante la reunión, traducción antes de la reunión, y preparación de informes, excluyendo las remuneraciones en especie y los gastos de representación) para las Secretarías de la COI y la OMM y el país anfitrión se estimaba en 400.000 dólares, y pidió al Comité de gestión y a las Secretarías que estudiaran modalidades de trabajo que mejoraran la proporción entre la financiación asignada a la gobernanza y a las actividades en el futuro. En este contexto, la Comisión tomó nota con interés de la labor que lleva a cabo la OMM por conducto de su grupo de trabajo sobre mejora constante de las prácticas y los procesos, que tiene por objeto hallar métodos de funcionamiento de la OMM más adecuados y eficientes, con los que incrementar los fondos que pueden asignarse a actividades del programa.

4.04 La Comisión tomó nota con satisfacción de que Estados Unidos de América permanecería como Estado Miembro de la UNESCO y la COI y mantendría sus compromisos, al seguir actuando a la vanguardia de la COI, participando en el Consejo Ejecutivo y como miembro activo de los programas de la COI, aportando liderazgo científico y contribuyendo con sus capacidades nacionales al logro de los objetivos acordados mediante, entre otras entidades, la JCOMM, IODE, el GOOS y el programa sobre tsunamis.

4.05 La Comisión expresó su preocupación sobre la situación financiera actual de la COI y pidió al Comité de Gestión, una vez que se lo restableciera en la presente reunión, que constituyera un grupo especial para consultar a los Miembros/Estados Miembros sobre un mejor apoyo financiero y en especie para las actividades de la JCOMM (véase también el párrafo 12.2.4). La Comisión pidió también al Comité de Gestión que examinara las prioridades de la JCOMM para el periodo entre reuniones a fin de velar por una utilización eficaz de los recursos disponibles. La Comisión pidió asimismo a las secretarías de la OMM y la COI que adoptaran cuantas medidas fuesen necesarias para facilitar el apoyo financiero y en especie por parte de los Miembros/Estados Miembros para la labor de la Comisión durante el próximo periodo entre reuniones.

4.06 La Comisión observó con satisfacción que el Decimosexto Congreso Meteorológico Mundial había reafirmado la eficacia de una comisión técnica patrocinada conjuntamente, que había logrado reunir a los círculos de la meteorología marina y la oceanografía e integrar las actividades marinas operativas. La Comisión señaló que el Congreso había aprobado financiación con cargo al Presupuesto Ordinario para actividades que entraban en el ámbito del Programa de Meteorología Marina y Oceanografía de la OMM por un importe similar al del ejercicio económico cuatrienal anterior (2008-2011). No obstante, el Congreso también puso de relieve nuevas orientaciones y prioridades para la Organización que influirían en el modo de utilización óptimo de los fondos del Presupuesto Ordinario. La Comisión tomó nota de las peticiones del Congreso relativas a las actividades entre reuniones y tomó decisiones de acuerdo con ello en el marco de los puntos 5 a 12 del orden del día.

4.07 La Comisión tomó nota con satisfacción de que el Congreso de la OMM había reafirmado su apoyo al enfoque orientado a los proyectos adoptado por la JCOMM para ocuparse de actividades específicas, definidas y sujetas a plazos establecidos. La Comisión pidió al Comité de gestión y a las Secretarías que revisaran el Plan de Operaciones de la JCOMM para el periodo entre reuniones a fin de tener en cuenta ese enfoque.

4.08 La Comisión tomó nota de las prioridades de la OMM que influirían en los trabajos de la JCOMM entre reuniones, como la plena integración del Marco de gestión de la calidad

(MGC)/Sistema de gestión de la calidad en la planificación estratégica de la OMM en general, así como el apoyo al Marco Mundial para los Servicios Climáticos. La Comisión admitió que debían realizarse esfuerzos específicos para obtener resultados concretos en esos campos, reconociendo al mismo tiempo la necesidad de conseguir más recursos para que la JCOMM llevara a cabo su labor en curso y atendiera las nuevas necesidades prioritarias. Habida cuenta de la escasez de recursos, especialmente en la COI, la Comisión instó a los Miembros/Estados Miembros a aportar fondos extrapresupuestarios para la JCOMM y contribuciones en especie, comprendida la cesión en comisión de servicio, de modo que las Secretarías de la COI y la OMM pudieran ejecutar el programa de la JCOMM previsto para el próximo periodo entre reuniones.

5. NECESIDADES CIENTÍFICAS Y OPERACIONALES

5.1 NECESIDADES PARA LAS OBSERVACIONES RELATIVAS AL CLIMA (SMOC Y GOSS) *(punto 5.1 del orden del día)*

5.1.1 La Comisión recordó que las necesidades de los sistemas de observación para las investigaciones, la vigilancia, las previsiones y las proyecciones mundiales relativas al clima en lo que respecta al Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC), el Sistema Mundial de Observación de los Océanos (GOOS) y el Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (PMIC) se definían en el Plan de Ejecución del Sistema Mundial de Observación del Clima en apoyo de la CMCCNU ("Plan de Ejecución del SMOC", 2004, SMOC-92). La Comisión también reconoció que en las actualizaciones de los Planes de Ejecución del SMOC realizadas en 2010 (SMOC-138, GOOS-184, WMO-TD/Nº 1523), así como en su suplemento sobre satélites, que se actualizó en 2011 (SMOC-154), se tuvo en cuenta el estado actual de los sistemas de observación, los últimos avances de la ciencia y la tecnología, la mayor atención prestada a la adaptación, el incremento de los esfuerzos encaminados a optimizar las medidas correctivas, y la necesidad de mejorar las predicciones del cambio climático. La Comisión expresó su satisfacción, en particular, porque los planes también constituían la base de un sistema de observación de los océanos para las previsiones oceánicas operativas mundiales. La Comisión recordó que la redacción de la parte relativa a los océanos y la meteorología marina de esos planes corría a cargo del Panel SMOC-GOOS-PMIC de Observación del Océano en relación con el Clima (OOPC), que es el asociado científico de JCOMM en la creación de un sistema de observación de los océanos para el clima. La Comisión valoró la labor en curso del OOPC en cuanto a la definición de las necesidades relativas a las observaciones del fondo oceánico y le pidió que empezara a trabajar en el nuevo examen de las necesidades para el acopio de datos térmicos de la capa superior del océano, destacando la importancia de incluir en el examen a los órganos de la JCOMM pertinentes y a expertos del Grupo de Coordinación de Observaciones. La Comisión reconoció la importancia de ejecutar esos planes para atender las necesidades de las ciencias del clima, respaldar el Marco Mundial para los Servicios Climáticos y contribuir a la adopción de decisiones informadas sobre la atenuación del cambio climático y adaptación a sus efectos.

5.1.2 La Comisión observó que en esos planes se reconocía su condición de encargada de la aplicación de 23 medidas en materia de coordinación de redes de observación, sistemas de gestión de datos y elaboración de productos y normas, y aceptó esa responsabilidad.

5.1.3 La Comisión reconoció los esfuerzos de los Miembros/Estados Miembros que habían contribuido a mantener varios componentes de la primera red de observación de los océanos para el clima que habían alcanzado sus objetivos iniciales (Argo, VOSclim y las redes de boyas a la deriva del DBCP). Convino en que éstos se debían mantener de modo prioritario y que se necesitaban más contribuciones para otros componentes a fin de que alcanzaran sus objetivos iniciales. Por consiguiente, la Comisión instó a los Miembros/Estados Miembros a aplicar las medidas que se solicitaban en las actualizaciones del Plan de Ejecución del SMOC y el suplemento sobre satélites y se coordinaban por conducto de la JCOMM. Pidió al Comité de gestión y a los coordinadores de las áreas de programa que dieran curso a las 23 medidas previstas para la JCOMM en el Plan de Ejecución del SMOC (actualización de 2010) al examinar y evaluar los avances, elaborar sus planes de trabajo y definir las prioridades.

5.2 NECESIDADES EN MATERIA DE OBSERVACIONES PARA PRONÓSTICOS Y SERVICIOS *(punto 5.2 del orden del día)*

5.2.1 La Comisión recordó que las necesidades en materia de observaciones operacionales para los servicios marinos y los sistemas de predicción, así como las necesidades de las observaciones oceánicas para otros ámbitos de aplicaciones (por ejemplo, la Predicción Meteorológica Numérica – PMN), se han atendido habitualmente mediante el Examen continuo de las necesidades de la OMM.

5.2.2 Considerando que las necesidades para la vigilancia del clima (el SMOC, véase el punto 5.1) ya se habían tomado debidamente en cuenta como parte de los Objetivos del Área de Programa de Observaciones de la JCOMM (OPA-IG), la Comisión pidió al Área de Programa de Observaciones que se cerciorara de que las necesidades en materia de observaciones oceánicas para los siguientes ámbitos de aplicaciones también se incluyeran entre los OPA-IG:

- las aplicaciones oceanográficas, incluidos los servicios y pronósticos meteorológicos y oceanográficos que comprenden los servicios marinos, las alertas contra peligros marinos, las predicciones oceanográficas en mesoescala, las alertas y predicciones relativas al hielo marino y los icebergs, la modelización de olas a escala mundial y regional, la atención de las necesidades del transporte marítimo (por ejemplo, seguridad, establecimiento de rutas), la pesca y las actividades relativas a las zonas costeras y próximas a la costa;
- la predicción numérica del tiempo a nivel mundial;
- la Predicción Meteorológica Numérica de alta resolución;
- la meteorología sinóptica;
- las predicciones estacionales e interanuales;
- las aplicaciones y los servicios climáticos.

5.2.3 A tales efectos, teniendo en cuenta las declaraciones de orientaciones (<http://www.wmo.int/pages/prog/www/OSY/GOS-RRR.html#SOG>) para los ámbitos de aplicaciones antes mencionados y habiendo determinado las principales deficiencias, la Comisión recomendó la siguiente respuesta de la JCOMM:

- i) se pide al Área de Programa de Observaciones que siga evaluando la calidad de las observaciones de olas y el desarrollo de observaciones de las olas a partir de boyas a la deriva a través del proyecto piloto del DBCP y del Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad sobre evaluación y prueba de la medición de olas a partir de boyas fondeadas (PP-WET), así como el proyecto piloto sobre medición de olas a partir de boyas a la deriva del Grupo de cooperación sobre boyas de acopio de datos (DBCP) (PP-WMD), respectivamente;
- ii) se invita a los miembros de la Comisión a efectuar mediciones de precipitación a partir de boyas fijas, como las boyas costeras, las boyas en mares tropicales y OceanSITES;
- iii) se insta a los miembros de la Comisión a instalar barómetros en todas las boyas recientemente desplegadas y se les alienta a instalar en buques Estaciones Meteorológicas Automáticas (EMA) más autónomas;
- iv) se debe finalizar la red RAMA de boyas fijas en mares tropicales en el Océano Índico;
- v) se fomenta una mayor cooperación entre los equipos de expertos del Área de Programa de Observaciones y el Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción encargados de las actividades relacionadas con los servicios marinos (por ejemplo, el Equipo de expertos sobre hielos marinos (ETSI), el Equipo de expertos

sobre olas de viento y mareas de tempestad (ETWS) y el Equipo de Expertos sobre sistemas operacionales de predicciones oceánicas (ETOOFS)).

5.2.4 Al estudiar las necesidades, la Comisión insistió en el interés de un enfoque integrado de las observaciones *in situ* y por teledetección (desde el espacio y desde la superficie). 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 JCOMM con respecto a 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, y de que se actualizaran. Tras señalar que el Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción había participado en el proceso de examen continuo de las necesidades de la OMM y la Comisión de Sistemas Básicos (CSB) y que se había elaborado una declaración de orientaciones actualizada para las aplicaciones oceánicas (JCOMM-4/BM.5.4), la Comisión pidió que la actual declaración de orientaciones se mantuviera constantemente actualizada (véase también el punto 8.1).

5.2.5 La Comisión recordó que se estaba redactando el Plan de ejecución para la evolución de los sistemas mundiales de observación (EGOS-IP), cuya gestión corre a cargo de la CSB de la OMM. Se trata de un importante documento de referencia en el que se proporcionará a los Miembros directrices claras y específicas y se recomendarán medidas para propiciar una evolución de los sistemas de observación que resulte eficaz en relación con los costos. La Comisión tomó nota de que se habían realizado notables avances en la elaboración de la nueva versión del Plan de ejecución para la evolución de los sistemas mundiales de observación (EGOS-IP) en respuesta a la visión del Sistema Mundial de Observación (SMO) para 2025, las necesidades del Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS), las necesidades del Marco Mundial para los Servicios Climáticos y las de las aplicaciones oceanográficas. La Comisión tomó nota asimismo de que, de conformidad con una decisión adoptada en el 16º Congreso Meteorológico Mundial, el Grupo de coordinación intercomisiones sobre el WIGOS había preparado un proyecto de Plan de ejecución del WIGOS que se sometería a la aprobación del Consejo Ejecutivo (EC-64). La ejecución de dicho plan establecería el marco de la OMM para gestionar de modo integrado, en colaboración con las organizaciones asociadas, las contribuciones de sus miembros al componente de observación. La Comisión dio las gracias particularmente al Dr. Ali Mafimbo (Kenya) y al Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción (SFSPA) por sus ingentes esfuerzos en ambas esferas. La Comisión instó a los Miembros/Estados Miembros a que velaran por que se atendieran debidamente todas las actividades relativas a las observaciones oceánicas que forman parte del Plan de ejecución para la evolución de los sistemas mundiales de observación (EGOS-IP) una vez que el Consejo Ejecutivo de la OMM lo apruebe (en principio en la 65ª reunión del Consejo en 2013). La Comisión recalcó la importancia de elaborar una estrategia que propicie una participación adecuada de la JCOMM en diversos planes de ejecución (como el EGOS-IP, el Plan de ejecución del WIGOS y el Marco Mundial para los Servicios Climáticos), a fin de evitar la duplicación de esfuerzos.

5.3 NECESIDADES EN MATERIA DE PRODUCTOS INTEGRADOS DE DATOS (punto 5.3 del orden del día)

5.3.1 La Comisión tomó nota de la constitución, durante el anterior periodo entre reuniones, de un Equipo Especial de la JCOMM sobre las Necesidades de Datos Satelitales (TT-SAT), de carácter transversal, para mejorar la integración de datos acopiados por satélite con otros datos obtenidos por teledetección e *in situ*, comprendidos los sistemas en tiempo real. La Comisión también tomó nota de que había cada vez más datos obtenidos por teledetección no satelitales procedentes de la tierra, de buques y de plataformas aéreas, como las mediciones del viento y de las corrientes oceánicas por radar. La Comisión convino en que el TT-SAT debería reemplazar a los dirigentes de actividades sobre necesidades en materia de datos satelitales y que su presidente debía ser

miembro del Comité de gestión. La Comisión acordó que el TT-SAT dirigiera las actividades durante el periodo entre reuniones para documentar las necesidades de la JCOMM no relacionadas con el clima, teniendo en cuenta una utilización integrada de los productos disponibles derivados de datos *in situ* y obtenidos por teledetección.

5.3.2 La Comisión, considerando que las observaciones *in situ* y las observaciones obtenidas por teledetección (espaciales y terrestres) eran elementos complementarios para la mayoría de los ámbitos de las aplicaciones meteorológicas y oceanográficas, convino en que era prioritario promover un control de calidad más sistemático entre los datos acopiados *in situ* y los obtenidos por teledetección, así como los mecanismos de supervisión apropiados en ambos sentidos. La Comisión pidió que el TT-SAT estableciera la coordinación con los programas pertinentes de la OMM y la COI para fomentar y documentar las mejores prácticas y normas con miras a la integración de los datos y productos.

5.3.3 La Comisión, reconociendo que la misión esencial de la JCOMM consistía en suministrar de modo permanente datos de observaciones básicos, convino en que se debía procurar mejorar los productos integrados mediante un análisis de las deficiencias de ser necesario, a fin de responder a las necesidades de los usuarios finales. En este contexto, la Comisión hizo suya la propuesta inicial del Comité de gestión para el Equipo Especial de la JCOMM sobre las Necesidades de Datos Satelitales (TT-SAT), a saber, coordinar la elaboración de productos integrados de vectores de viento en superficie, en estrecha colaboración con las comunidades de observaciones satelitales y de superficie interesadas. Esto mejoraría considerablemente las aplicaciones operativas (comprendidas las de la Predicción Meteorológica Numérica (PMN), la seguridad marítima, las predicciones y alertas sobre el estado del mar, y las aplicaciones costeras) que aportan beneficios sociales. La Comisión pidió al Comité de gestión que, al designar a los miembros del equipo de trabajo, velara por que los ámbitos de competencia apropiados estuviesen representados en el Equipo Especial de la JCOMM sobre las Necesidades de Datos Satelitales (TT-SAT) a fin de llevar a cabo eficazmente las tareas encargadas. La Comisión reconoció que los productos integrados de datos iban más allá de los vectores de viento en superficie y pidió que durante el periodo entre reuniones el Equipo Especial preparara un plan para ocuparse de esas necesidades adicionales. La Comisión pidió también al TT-SAT que llevara a cabo esta tarea con eficacia. La Comisión pidió asimismo al TT-SAT que documentara debidamente los resultados de su labor y actualizara el Examen continuo de las necesidades de la OMM y la declaración de orientaciones para las aplicaciones oceánicas, según sea necesario.

5.3.4 La Comisión convino en que la JCOMM debía intensificar las interacciones y la utilización de los mecanismos existentes encargados de los satélites y los productos satelitales (a saber, el Equipo de expertos de la CSB sobre sistemas satelitales (ET-SAT) y el Grupo de expertos de la Comisión de Sistemas Básicos (CSB) de la OMM sobre intercambio de datos y productos, el Comité sobre Satélites de Observación de la Tierra (CEOS) y el Grupo de Coordinación sobre Satélites Meteorológicos (CGMS)), a fin de racionalizar las actividades de la Comisión al respecto y responder eficazmente a las necesidades definidas para la adquisición de datos oceánicos y proponer mejores aplicaciones para la prestación de servicios. En particular, la Comisión convino en que era necesaria una mejor vinculación entre la JCOMM y los distintos grupos virtuales de constelaciones de satélites que componen el Comité sobre Satélites de Observación de la Tierra (CEOS) (por ejemplo, la participación de expertos en mareógrafos en la constelación de satélites de topografía de la superficie oceánica). La Comisión pidió al Comité de gestión que mejorara la colaboración y propiciara las actividades conjuntas con esos grupos.

5.4 SERVICIOS CLIMÁTICOS (*punto 5.4*)

5.4.1 La Comisión tomó nota de que el componente de observaciones y vigilancia del Marco Mundial para los Servicios Climáticos (GFCS) era un ámbito al que la JCOMM podía aportar importantes contribuciones mediante la mejora y puesta a punto de los sistemas de observación del océano con fines climáticos, tanto en alta mar como en las zonas costeras. Los criterios

correspondientes se indican en el *Plan de aplicación del Sistema Mundial de Observación en relación con el clima en apoyo de la CMCC* ("Plan de ejecución del SMOC", versión de 2010, SMOC-138). La Comisión acordó que en el plan de trabajo del período entre reuniones se debería seguir dando prioridad a ese tema (*véanse los puntos 5.1 y 6*), y pidió a los grupos/equipos de todas las áreas de programa que ampliaran sus actividades para prestar apoyo a la investigación y desarrollo orientados a los servicios climáticos.

5.4.2 La Comisión acordó que los Equipos de expertos del área de programa de servicios y sistemas de predicción (SFSPA) tienen encomendados varios mandatos básicos de la JCOMM que conllevan un apoyo directo al Marco Mundial para los Servicios Climáticos. Tomó nota asimismo de que la JCOMM, como Comisión técnica de la OMM y de la COI dedicada, en particular, a las aplicaciones de la meteorología marina y de la oceanografía, tiene la misión de facilitar la participación e interacción con los usuarios y entidades que necesitan servicios climáticos.

Servicios de información sobre oceanografía meteorológica polar y hielos marinos

5.4.3 La Comisión tomó nota de que, con el aumento en el Ártico, la región subártica y el Antártico de las actividades de exploración petrolera y gasística, el turismo y, en último término, el transporte marino, se necesitarían unos servicios adecuados de seguridad meteorológica marina y en relación con los hielos marinos, con el fin de superar los principales problemas que dificultan la observación, la predicción a corto y largo plazo, y la difusión de información para cubrir la demanda de esos servicios. A ese respecto, la Comisión acordó que el SFSPA, mediante el Equipo de expertos de la CMOMM sobre servicios de seguridad marítima (ETMSS) y el Equipo de expertos sobre hielos marinos (ETSI), lideraran las actividades de la JCOMM con miras al desarrollo de información meteorológica y oceanográfica orientada a la seguridad y eficacia de la navegación en los hielos marinos, y para dar respuesta a los accidentes del medio ambiente marino en el Océano Ártico, en el Océano Austral y en otras áreas con cubierta de hielo estacional. Además, la Comisión respaldó las actividades de archivado de mapas y climatología del ETSI en el Grupo director del Banco de datos digitales mundiales sobre hielos marinos de la OMM, y pidió al ETSI que prosiguiera con esa actividad en estrecha cooperación con el Grupo de trabajo internacional sobre cartografía de hielos y con el Equipo de expertos sobre climatología marina de la JCOMM. Los posibles proyectos del SFSPA y las recomendaciones para el próximo período entre reuniones han sido abordados en el punto 8. La Comisión tomó nota asimismo de que las actividades de la JCOMM en materia de gestión de datos contribuirían a mejorar nuestra comprensión de la rapidez de los cambios en las regiones polares y de que esos datos acopiados bajo los auspicios del ETSI, comprendido el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM) en las zonas polares, serían beneficiosos para el Sistema mundial integrado de predicciones en las zonas polares, gracias al perfeccionamiento de los modelos acoplados océano-atmósfera- y hielos y las predicciones a escalas temporales estacionales.

Reducción de riesgos de fenómenos naturales costeros peligrosos mediante actividades de demostración y creación de capacidad para la predicción de mareas de tempestad e inundaciones costeras

5.4.4 La Comisión constató que el Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad (EEOVMT) lideraba desde hacía mucho tiempo la prestación de apoyo científico y técnico a los sistemas o capacidades de predicción de mareas de tempestad y de reducción de riesgos. Teniendo en cuenta los crecientes riesgos que para las comunidades costeras entrañan los fenómenos naturales peligrosos asociados al aumento de nivel del mar en todo el mundo y a las tempestades costeras, la Comisión reiteró que mejorar la capacidad de los SMHN para la predicción de mareas de tempestad e inundaciones costeras debía ser la prioridad de la Comisión durante el período entre reuniones. La Comisión acordó que el ETWS (que pasaría a denominarse Equipo de expertos sobre sistemas de predicción de olas y fenómenos peligrosos costeros, ETWCH; véanse los puntos 8.2.8 y 12.4) guiaría los esfuerzos de la JCOMM a fin de desarrollar un componente del Marco Mundial para los Servicios Climáticos que abarque las predicciones y

avisos de inundación costera. Ese componente dedicaría especial atención a la interacción con los usuarios finales mediante proyectos de demostración, como el Proyecto JCOMM-CHy de demostración de predicciones de inundación costera (CIFDP), y mediante un trabajo continuo con el fin de establecer una climatología de las mareas de tempestad gracias a la coordinación de las actividades pertinentes de los Miembros/Estados Miembros, en particular en los países en desarrollo. Los correspondientes planes y recomendaciones para el período entre reuniones han sido abordados en el punto 8.2.

5.4.5 La Comisión acordó que el proyecto conjunto CMOMM-PMIC de Proyecciones climáticas coordinadas de olas oceánicas (COWCLIP) contribuiría directamente al Marco Mundial para los Servicios Climáticos, gracias a los resultados de una intercomparación coordinada de proyecciones mundiales de olas efectuadas por grupos de investigación internacionales, y mediante un conocimiento más a fondo del grado de incertidumbre de las proyecciones de olas en el conjunto de la comunidad. A ese respecto, la Comisión pidió a ETWCH que tomara la delantera en la coordinación de esa actividad, con objeto de incorporar información más detallada sobre las olas en el quinto Informe de Evaluación del IPCC.

Observación y modelización del océano en apoyo de los sistemas de predicción climática estacional acoplados

5.4.6 La Comisión recordó que una característica distintiva de la CMOMM en comparación con las demás comisiones técnicas de la OMM eran los aspectos oceánicos de las competencias básicas de la Comisión. Esos "aspectos" están reflejados no sólo en el mandato de observación del océano de la Comisión a escalas temporales amplias que abarcan desde la variabilidad climática a escala del tiempo meteorológico y a escalas estacional a interanual hasta el cambio climático a largo plazo, sino también en el mandato de la Comisión de coordinar los sistemas operacionales de modelización/predicción oceánica. Tomando nota de que esas dos competencias y mandatos de la JCOMM eran también elementos cruciales para la predicción del clima estacional en régimen operacional, la Comisión pidió que el Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción (SFSPA) (por conducto del ETOOFS) y el Área de Programa de Gestión de Datos (DMPA) colaboraran con otros grupos internacionales pertinentes (por ejemplo, el Equipo científico de OceanView del GODAE (GOVST), el Grupo de Trabajo CAS-JSC sobre Experimentación Numérica (WGNE), el Grupo de Expertos de la Comisión de Sistemas Básicos (CSB) sobre la predicción ampliada y a largo plazo y el Grupo de trabajo del PMIC sobre predicciones interanuales a estacionales (OMM-ICSU-COI)) y con la comunidad dedicada a la predicción estacional con el fin de desarrollar un marco de coordinación para los sistemas de predicción climática estacional acoplados en régimen operacional. La contribución de la JCOMM debería estar orientada al componente oceánico del sistema, a las aplicaciones de las observaciones oceánicas y a la normalización de los datos oceánicos para su utilización en análisis de los océanos y en sistemas de predicción estacional. Algunos de los planes de trabajo y recomendaciones correspondientes para el período entre reuniones han sido abordados en el punto 8.1 del orden del día.

Desarrollo de servicios climáticos para la comunidad pesquera

5.4.7 La Comisión tomó nota con interés de la iniciativa conjunta recientemente emprendida por la CMOMM y la Comisión de Meteorología Agrícola (CMAg) de la OMM con el fin de abordar las necesidades de información y servicios climáticos en relación con las pesquerías, como ayuda para los procesos de decisión y para el desarrollo de estrategias de impacto y adaptación. Tomó nota además de una propuesta formulada en la 15ª reunión de la CMAg (Brasil, julio de 2010) de establecer un Equipo de expertos conjunto CMAg/JCOMM sobre el tiempo, el clima y las pesquerías. La Comisión era consciente de las ventajas que podrían reportar tales actividades, tal como fueron expuestas en el Taller internacional sobre clima y pesquerías oceánicas (octubre de 2011, Rarotonga, Islas Cook), con el fin de disponer de un mecanismo que permita abordar la necesidad de pesquerías de los servicios marinos, de convertirse en una fuente importante de datos meteorológicos y oceanográficos y atender las necesidades de datos/servicios, y en

particular de estudiar los aspectos de la interfaz de usuario del Marco Mundial para los Servicios Climáticos en relación con la seguridad alimentaria. La Comisión acordó que, mientras procuraba ponerse en contacto con otros organismos competentes ya activos en este ámbito (como la PICES o la FAO), la JCOMM debía mantener, durante el período entre reuniones, sus actividades transversales en sus esferas de competencia, comprendidos la gestión y el análisis de datos meteorológicos y oceanográficos, como contribución directa a dicho Marco. La Comisión respaldó el mandato propuesto (véase el anexo al presente párrafo). La Comisión pidió al Comité de gestión que colaborara con el Equipo especial de la CMAg con el fin de identificar los miembros del nuevo equipo conjunto (propuesto como Equipo de trabajo), y de apoyar las actividades entre reuniones, que tratarían las cuestiones de análisis y gestión de datos meteorológicos y oceanográficos. La Comisión reconoció que esa nueva actividad tendría repercusiones financieras, y pidió al Comité de gestión que buscara recursos adecuados en consulta con la oficina de la Comisión de Meteorología Agrícola (CMAg) y el Marco Mundial para los Servicios Climáticos a fin de prestar el apoyo necesario a las actividades del nuevo equipo de expertos.

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

Introducción

6.01 La Comisión tomó nota de que el Área de Programa de Observaciones (OPA) seguía utilizando como referencia el Plan de ejecución del GCOS (GCOS-138) para desarrollar y prestar apoyo a un sistema mixto de observación del océano de calidad climática (véase el punto 5.1). El OPA es, por consiguiente, una iniciativa que abarca diversos programas de observación, algunos de ellos con el apoyo de servicios nacionales de meteorología oceánica, y otros apoyados en gran medida por fondos de investigación firmemente intencionados pero de continuidad incierta. El OPA ha tenido también presentes las nuevas necesidades en materia de tecnologías y observaciones, especialmente de variables biogeoquímicas, tal como se señaló en la Conferencia OceanObs'09 (Venecia, Italia, septiembre de 2009). La coordinación de estas actividades se desarrollaría mediante el Marco de Observaciones Oceánicas del GOOS (véase el punto 11). El OPA examinó también periódicamente las necesidades de observación no climáticas expresadas mediante el proceso de examen continuo de las necesidades de la OMM. La Comisión pidió al OPA que siguiera desarrollando el sistema mixto de observación con el fin de dar respuesta a esas complejas necesidades.

6.02 La Comisión recordó que, en virtud de la Resolución 50 (Cg-XVI), el Sistema Mundial Integrado de Observación de la OMM (WIGOS) había entrado en su fase de ejecución, y acordó que la JCOMM participara plenamente en esa actividad. En particular, considerando el éxito del proyecto piloto sobre WIGOS de la JCOMM, la Comisión pidió al OPA y al Área de Programa de Gestión de Datos (DMPA) que examinara las antiguas recomendaciones del proyecto piloto durante el próximo período entre reuniones (JCOMM/TR-Nº 48), como contribución de la JCOMM a la ejecución de WIGOS. Para ampliar esta información véase también el punto 6.2.

6.03 La Comisión consideró la reciente iniciativa de la OMM de establecer un Marco Mundial para los Servicios Climáticos (GFCS, véase el punto 5.3), y pidió al OPA que se comprometiera de lleno en ese proceso y entablara un diálogo sobre las necesidades de observación adicionales que identifique el GFCS.

6.04 La Comisión tomó nota con preocupación de que la situación del sistema de observación en cuanto al porcentaje de metas de ejecución *in situ* no había mejorado considerablemente desde la JCOMM-III de 2009 y que la de algunas redes había empeorado en relación con esos objetivos. La Comisión instó a los Miembros/Estados Miembros a que se comprometieran a alcanzar y mantener las metas de ejecución iniciales.

6.05 La Comisión tomó nota con reconocimiento de las actividades del Área de Programa de Observaciones realizadas durante el período entre reuniones desde la tercera reunión de la JCOMM, y destacó la necesidad de seguir obrando para conseguir los objetivos definidos por el

Área mencionada. La Comisión alentó a que se adoptaran nuevas medidas para mejorar las observaciones en las altas latitudes, los mares marginales y las zonas oceánicas costeras, admitiendo al mismo tiempo que se debían reconocer y superar los obstáculos relacionados con los procedimientos de acceso a las aguas territoriales y las zonas económicas exclusivas. La Comisión expresó su preocupación por la sostenibilidad de las fuentes de financiación de la investigación que estaban respaldando una gran parte de las observaciones coordinadas en el Área de Programa de Observaciones, e instó a la Comisión a que se intensificara la colaboración con los organismos operativos más aptos para apoyar las observaciones oceánicas.

6.06 La Comisión recordó que todas las observaciones coordinadas por el OPA provenían de programas de observación *in situ*, y que el establecimiento de vínculos colaborativos y productivos con los programas de teledetección había progresado lentamente (véase, sin embargo, el párrafo 6.09 *infra*). La Comisión instó al OPA a que iniciara el establecimiento de vínculos con la comunidad de teledetección, en beneficio del conjunto de observaciones oceánicas.

6.07 La Comisión tomó nota con satisfacción de la creación de Centros Regionales de Instrumentos Marinos (RMIC) en la Asociación Regional IV de la OMM (América del Norte, América Central y el Caribe) y en la AR II (Asia), dedicados a examinar las prácticas más eficaces en materia de instrumentos de observación y las normas sobre el particular (véase el punto 6.2), y decidió proseguir con esas iniciativas. Al mismo tiempo, la Comisión instó a los Miembros/Estados Miembros a examinar la posibilidad de ofrecer nuevas instalaciones para RMIC en otras regiones.

6.08 La Comisión tomó nota con agrado de que la mayoría de los programas del OPA se habían beneficiado del apoyo técnico exclusivo de los coordinadores técnicos del Centro de Apoyo al Programa de Observaciones *in situ* de la JCOMM (JCOMMOPS), en Toulouse (Francia). No obstante, el apoyo financiero a la JCOMMOPS seguía siendo frágil y fragmentario, y la Comisión instó a todos los Miembros/Estados Miembros a hacer todo lo posible por apoyar o incrementar su apoyo al JCOMMOPS (véase el punto 6.3).

Enumeración de las cuestiones, por sistemas de observación

Grupo de cooperación sobre boyas de acopio de datos (DBCP)

6.09 La Comisión tomó nota con beneplácito de que, desde la JCOMM-III, las principales actividades del DBCP habían consistido en: (i) desarrollo de capacidad; ii) constante ampliación de la cobertura de boyas y de las observaciones de presión del nivel del mar para incorporar regiones con escasez de datos, y iii) actividades de toma de contacto con otros sistemas de observación y plataformas (por ejemplo, OceanSITES). En este contexto, el grupo, como era su costumbre en tales ocasiones, había propuesto en su reunión anterior (Ginebra, septiembre de 2011) introducir modificaciones a su mandato con el fin de reflejar en él esa nueva actividad (véase también el punto 12.4).

6.10 La Comisión observó con preocupación que el número de boyas en funcionamiento había disminuido al 75% aproximadamente con respecto al objetivo de mantener un total de 1.250 boyas debido a problemas técnicos, y que el DBCP estaba colaborando activamente con los fabricantes de boyas en relación con ese asunto. El Grupo había seguido poniendo en marcha también varios proyectos piloto con el fin de evaluar nuevas tecnologías y sensores de comunicación, a fin de utilizarlos en operaciones de rutina. La Comisión tomó nota con satisfacción de que la idea del proyecto piloto había sido particularmente fructífera, gracias a los recursos especializados del Grupo y a sus extensas conexiones con los sectores de investigación, fabricación y operaciones, e instó a los Miembros/Estados Miembros a apoyar al DBCP en esas actividades, que ayudaban sustancialmente a definir una metodología consensuada para el desarrollo de la red mundial de boyas. La Comisión alentó al DBCP a proseguir sus esfuerzos para ampliar la cobertura de boyas y de las observaciones de la presión del nivel del mar a regiones con escasez de datos, y en particular el Sudoeste del Océano Índico.

6.11 La Comisión expresó su reconocimiento al DBCP por el *Informe sobre actos de vandalismo perpetrados en las boyas de acopio de datos oceánicos - Incidencia, consecuencias y respuestas*, que fue recibido y suscrito por la Asamblea de la COI, el Congreso de la OMM y la Asamblea General de las Naciones Unidas, con miras a promover un enfoque integrado de las Naciones Unidas para tratar esta importante cuestión. La Comisión agradece las orientaciones brindadas por los órganos rectores de la OMM y la COI sobre el problema de los actos de vandalismo perpetrados contra las boyas de acopio de datos mediante la Resolución 25 (Cg-XVI) de la OMM y la Resolución XXVI-6 de la Asamblea de la COI, y pide al Comité de gestión que responda a esas resoluciones para seguir vigilando y documentando los casos de vandalismo contra los sistemas de observación de los océanos (véase el formato recomendado para comunicar los casos en Internet¹), y prepare una estrategia de ejecución de todas las Áreas de Programa para dar a conocer mejor el carácter esencial de esos sistemas de observación de los océanos para proteger la vida y los bienes y mejorar nuestra comprensión del clima y los océanos.

6.12 La Comisión tomó nota con satisfacción de que el proyecto más reciente, una iniciativa mixta del DBCP y del Grupo de mediciones de alta resolución de la temperatura de la superficie del mar (GHRSSST), estaba siendo utilizado como modelo para conseguir la participación del sector de teledetección en el desarrollo de nuevas normas y prácticas con el fin de mejorar las validaciones *in situ* y, como meta final, los productos satelitales. Alentó al DBCP a que siguiera comprometiéndose activamente con la comunidad satelital mundial.

6.13 Conocedora de que el DBCP había asumido recientemente la responsabilidad de coordinar la recopilación y difusión de datos de plataformas operadas frente a las costas, la Comisión instó al grupo de expertos y al OPA en general a que siguieran investigando todos los medios posibles para incorporar nuevas plataformas de observación del océano.

6.14 La Comisión tomó nota con satisfacción de que el DBCP había hecho importantes esfuerzos por hacer realidad la idea de la alianza para nuevas aplicaciones (PANGEA) del Sistema Mundial de Sistemas de Observación de la Tierra (GEOSS), inicialmente mediante una serie de talleres en la región del Océano Índico occidental y actualmente a través de su ampliación a otras regiones. La Comisión pidió al OPA que perseverara en esos esfuerzos de desarrollo de capacidad, e instó a los Miembros/Estados Miembros a que contribuyeran a esas actividades.

6.15 Con respecto a la necesidad de ampliar las actividades de la JCOMM en materia de observaciones de viento y olas oceánicas, la Comisión decidió, por conducto del DBCP y ETWCH, seguir mejorando la capacidad mundial de observación de olas *in situ*, en apoyo de la validación de productos satelitales y modelos oceánicos, mediante la evaluación de mediciones de olas *in situ* y el desarrollo de una tecnología de boyas eficaz en términos de costo.

Equipo de observaciones desde buques (SOT)

6.16 La Comisión recordó que el SOT coordinaba las actividades del Programa de Buques de observación Voluntaria (VOS) y del Programa de Buques de Observación Ocasional (SOOP). En el contexto del componente VOS, se habían acordado iniciativas de alentar a los buques de observación a efectuar la transición a la norma de calidad climática (VOSCLIM), previendo que, en el mejor de los casos, un 25% de la flota de VOS la adoptaría en los dos próximos años. En esa misma línea, la meta de crear una flota VOS menos numerosa pero más eficaz se había traducido en el requisito de que todos los VOS procurasen informar como mínimo 20 veces al mes. En parte, la iniciativa de estos cambios debía provenir de los operadores de los buques, por lo que el SOT había hecho extensivas sus conversaciones al Consejo Mundial de los Océanos (WOC), que se había consagrado como foro de promoción de las cuestiones medioambientales en todos los sectores de la industria marina. La Comisión instó al SOT a que siguiera avanzando en esa dirección, y pidió a los Miembros/Estados Miembros que alentaran a sus empresas navieras para

¹ <ftp://ftp.wmo.int/Documents/PublicWeb/amp/mmop/documents/dbcp/templates/Format-DBCP-Buoy-Vandalism-Reports.doc>

que adoptaran la norma VOSclim en sus flotas VOS en el mayor número posible. La Comisión reconoció que durante los últimos años se había observado una tendencia al incremento del número de datos de estaciones meteorológicas automáticas a bordo de buques y la posibilidad de que se siguieran reduciendo las observaciones manuales de la flota VOS.

6.17 La Comisión convino en que la iniciativa debía provenir también de los oficiales de los buques, por lo que se habían adoptado medidas para reactivar la red de Agente Meteorológico de Puerto (PMO), especialmente en los países en desarrollo, como componente clave para reunir un plantel entusiasta de observadores marinos. A ese respecto, la Comisión instó a sus Miembros/Estados Miembros, especialmente los de regiones en desarrollo, a que colaboraran con el SOT para desarrollar y consolidar sus servicios de PMO.

6.18 Con respecto al SOOP, la Comisión tomó nota de que ese Grupo efectuaba observaciones oceanográficas de rutina, en su mayor parte desde determinados buques de carga, y principalmente en forma de batitermógrafos no recuperables (XBTs). La Comisión instó a los Miembros / Estados Miembros a que siguieran apoyando esa actividad, que complementaba las observaciones que estaban ya obteniéndose del Programa Argo. En particular, alentó a implantar más extensamente otros sistemas de medición oceanográfica en ruta, y en particular “ferry boxes”, sondas no recuperables de conductividad, temperatura y profundidad (XCTDs), perfiladores de corriente Doppler acústicos (ADCPs), termosalinógrafos (TSGs) y registradores continuos de plancton (CPRs).

6.19 La Comisión recordó que el ocultamiento de los distintivos de llamada de los buques había adquirido creciente importancia con objeto de impedir que terceras personas identificaran fácilmente las posiciones de los buques, especialmente mediante los sitios web que publican datos tomados del Sistema Mundial de Telecomunicación (SMT). El libre acceso a esos datos había planteado problemas de seguridad graves entre los operadores de buques comerciales, de cuya buena voluntad dependía la red VOS. En su sexta reunión (Hobart, Australia, abril de 2011), el SOT había acordado promover el desarrollo de un plan de encriptación para los distintivos de llamada de los buques que ocultara las identidades de éstos al público en general, permitiendo sin embargo a los centros de seguimiento de la calidad de los datos vincular posteriormente esas observaciones a determinados buques. La Comisión comprende la importancia de esta iniciativa para preservar la participación de los VOS, y para permitir un análisis exhaustivo de la calidad y un intercambio de comentarios con los buques participantes, e instó al SOT a que colaborara estrechamente con los órganos de expertos, como la CSB de la OMM, para desarrollar una norma común y robusta que permitiera enmascarar los distintivos de llamada.

Sistema mundial de observación del nivel del mar (GLOSS)

6.20 La Comisión reconoció el papel desempeñado por el GLOSS que promueve y mantiene una red de mareómetros para múltiples finalidades, de la que se nutre una amplia base de usuarios con fines tanto de investigación como operacionales, y expresó su agradecimiento por la contribución del GLOSS a los módulos de servicio climáticos, costeros y operacionales mediante la red de mediciones del nivel del mar y las iniciativas de intercambio de datos adoptadas. La Comisión acogió con agrado la creciente aportación del GLOSS al desarrollo de sistemas operacionales de aviso de tsunamis, aunque constató también lagunas importantes en la red, particularmente en África, el Ártico, en el Pacífico occidental y en el Océano Índico. Instó decididamente a los Miembros/Estados Miembros a contribuir a la Red Básica del GLOSS (GCN), como se señalaba en el Plan de ejecución del GLOSS de 2012 (COI. Colección técnica nº 100), especialmente con objeto de que todas las estaciones de la GCN transmitieran datos en tiempo casi real y midieran en régimen continuo los cambios geodésicos mediante el Sistema Mundial de Navegación por Satélite.

OceanSITES

6.21 Tras tomar nota con satisfacción de la excelente colaboración establecida entre

OceanSITES y el DBCP, y de la provisión, mediante el JCOMMOPS, de una función de oficina de proyectos a tiempo parcial, la Comisión pidió a los Miembros/Estados Miembros que apoyaran o incrementaran su apoyo al JCOMMOPS (véase el punto 6.3).

6.22 La Comisión invitó a OceanSITES a que siguiera colaborando con sus investigadores principales sobre diversas cuestiones, entre ellas: i) definición de un conjunto mínimo de variables interdisciplinarias; ii) desarrollo de políticas y sistemas de gestión de datos claramente descritos; iii) identificación de recursos adicionales en apoyo de los proyectos por conducto del JCOMMOPS, y iv) utilización creativa de fondos *ad hoc* con el fin de fomentar las observaciones en regiones profundas del océano. Agradeciendo a OceanSITES su colaboración con el OPA, la Comisión instó a aquél a que siguiera incrementando el número de estaciones de referencia que ofrecen variables geofísicas en tiempo real para la comunidad internacional, gratuitamente y sin restricciones.

Argo

6.23 La Comisión tomó nota con agrado de los esfuerzos del Equipo director del programa Argo y del apoyo prestado por los Miembros / Estados Miembros para el mantenimiento ininterrumpido de la Red Mundial de Flotas Perfiladoras Argo (en la actualidad, 3.500) que operan en el océano a gran profundidad, en mares marginales y en latitudes altas. La Comisión reconoció que el objetivo de mantener 3.000 flotadores se refería a la misión (básica) original de Argo de proporcionar una cobertura de 3 grados en las regiones exentas de hielo (en teoría entre 60°N y 60°S) de las regiones del alta mar de más de 2.000 metros de profundidad. El Equipo Directivo de Argo ha recomendado que se defina la misión global de Argo para abarcar en lo sucesivo todas las zonas del océano en que las profundidades son superiores a 2.000 metros, comprendidos los mares marginales y las altas latitudes; para ello habrá que disponer de más de 3.000 flotadores y se deberá definir un nuevo objetivo.

6.24 La Comisión también elogió la satisfactoria aplicación de una política de datos enteramente abierta (junto con unos procedimientos rigurosos de gestión de datos y control de la calidad), la ampliación de la red de boyas para el desempeño de misiones adicionales, además de sus objetivos climáticos básicos, y los esfuerzos de Argo en el proyecto de Recursos Didácticos Científicos y Experiencias referentes a la Utilización de Flotadores Argo (SEREAD), orientado a la educación sobre el clima en el Pacífico Sur. Sin embargo, reconoció que habría que realizar grandes esfuerzos para lograr una cobertura geográfica adecuada y para conseguir la sostenibilidad de la red, e instó a los Miembros/Estados Miembros a que contribuyeran a la instalación de boyas y al Centro de Información sobre Argo del JCOMMOPS, con objeto de mantener y reforzar esa capacidad.

6.25 La Comisión pidió al OCG que colaborara con todas las redes del OPA y con el coordinador de buques del JCOMMOPS propuesto (véase el punto 6.3) a fin de establecer sinergias y aprovechar oportunidades comunes para la instalación de boyas. Ello permitiría instalar un número de ellas mayor de lo previsto en los objetivos de diseño, especialmente en el Hemisferio Sur, así como otras plataformas.

Proyecto internacional de coordinación sobre el carbono oceánico (IOCCP)

6.26 La Comisión tomó nota de que el IOCCP había seguido trabajando por conseguir un consenso sobre las prácticas más idóneas y para obtener una red eficaz de observaciones mundiales del carbono oceánico en superficie. A ese respecto, la IOCCP había sido decisiva para la preparación del *Manual sobre medidas hidrográficas recurrentes* del GO-SHIP y la *Guía de prácticas más eficaces sobre mediciones oceánicas de CO₂*, y había facilitado las actividades de recopilación, gestión y síntesis de datos, y en particular el *Atlas de CO₂ del océano superficial*. Tras examinar esas actividades, la Comisión recordó la importancia de las mediciones de carbono en el océano para desentrañar los problemas que suscita el cambio climático y la acidificación del océano, e instó a los Miembros/Estados Miembros a que contribuyeran activamente a las

actividades del IOCCP, en particular a la oficina de proyectos que recientemente había abandonado la Secretaría de la COI (véase el punto 4).

6.27 A ese respecto, la Comisión tomó nota también del nuevo Programa de Investigaciones Hidrográficas Navales del Océano Mundial (GO-SHIP), que, paralelamente al IOCCP y al SOT, coordinaba observaciones hidrográficas de las propiedades de la columna de agua desde buques de investigación. Con respecto al IOCCP, era manifiestamente necesaria una coordinación técnica adecuada para asegurarse de que se cumplieran y mantenían los fines del programa, y la Comisión alentó al IOCCP, al SOT y a los Miembros/Estados Miembros a que apoyaran esa actividad investigativa, y a que exploraran posibles sinergias con otras actividades a bordo de buques.

Problemas en relación con el Área de Programa de Observaciones (OPA)

6.28 La Comisión era consciente de que la financiación fragmentaria de las actividades del OPA no sólo afectaba al mantenimiento del JCOMMOPS y de sus coordinadores técnicos (véase el punto 6.3), sino que influía también en la capacidad de los equipos de observación y grupos de expertos para capitalizar su misión como coordinadores centrales de la puesta en marcha de proyectos piloto orientados a una evaluación imparcial de nuevas tecnologías, para constituir equipos de trabajo que abordaran cuestiones importantes, y para ampliar los contactos a otros grupos de observación y regiones de países en desarrollo mediante talleres de desarrollo de la capacidad y otras actividades. Dado que esas actividades prácticas eran esenciales para determinar la utilidad de la JCOMM en su cometido fundamental de observar mejor los océanos de manera sostenible, la Comisión instó a todos los Miembros/Estados Miembros a que consideraran prioritarias las aportaciones a esas iniciativas, y a que solicitaran a la presidencia del OPA las directrices necesarias sobre la mejor manera de canalizar sus esfuerzos en pro una mejor observación de los océanos a nivel mundial.

6.29 La Comisión tomó nota de la decisión del Congreso de la OMM de establecer un Foro Internacional de Usuarios de Sistemas de Telecomunicación de Datos Satelitales con una amplia base de usuarios. El Foro serviría para debatir las necesidades en materia de comunicación de datos a distancia, incluyendo la posibilidad de negociar las tarifas en caso necesario, de los sistemas automáticos de observación del medio ambiente coordinados mediante la OMM y organizaciones aliadas, como la COI o la FAO. La Comisión pidió al OPA y al Área de Programa de Gestión de Datos que emprendieran iniciativas en el Foro con objeto de mejorar la relación eficacia/costo de la recopilación de datos satelitales obtenidos de plataformas de observación oceánica autónomas.

6.30 Con objeto de facilitar la introducción de datos en tiempo real, la Comisión tomó nota de que estaba ya casi finalizado el Manual básico de la JCOMM sobre la presentación de los datos oceánicos en tiempo real y en modo retardado, y pidió al OPA que, en colaboración con el Área de Programa de Gestión de Datos, finalizara el manual básico y lo publicara como informe técnico de la JCOMM a la mayor brevedad posible.

6.31 A ese respecto, la Comisión pidió que el OPA, conjuntamente con el DMPA, promoviera el establecimiento y publicación de vías de acceso a conjuntos de datos acreditados referentes a los elementos del sistema de observación cuya coordinación le había sido encomendada.

Ampliación de contactos - Nuevas colaboraciones y contribuciones

6.32 La Comisión reconoció que las nuevas tecnologías de observación del océano podrían contribuir en gran medida a la evolución del sistema de observación. La Comisión pidió al OPA que, con la participación de esas nuevas comunidades, especialmente las que utilizan planeadores de oscilación longitudinal en la superficie y subsuperficie del agua, diera a conocer los beneficios que depara la colaboración con la JCOMM.

6.33 La Comisión tomó nota con satisfacción de la participación del OPA en el Taller del Consejo Mundial de los Océanos sobre la adaptación de la industria al océano (12 y 13 de diciembre de 2011, COI, París, Francia), y pidió al OPA que colaborara activamente con ese grupo para ampliar, en alcance y magnitud, la participación de la industria oceánica en todos los aspectos referentes a las observaciones y servicios oceanográficos y meteorológicos marinos.

6.34 La Comisión alentó al OPA a que ampliara la labor que estaba ya realizando con el GHRSSST para entablar un diálogo con las comunidades satelitales, con objeto de conocer mejor sus necesidades, definir un conjunto realista de necesidades *in situ*, y también para poner en marcha proyectos piloto conjuntos que evidenciaran la utilidad de las nuevas sinergias.

6.1 METAS DE APLICACIÓN DEL OPA DE LA JCOMM (punto 6.1)

6.1.1 La Comisión recordó que las metas de ejecución del OPA estaban definidas en el Plan de ejecución del GCOS (GCOS-138), y pidió a la OMM que siguiera participando activamente en el proceso de Examen Continuo de las Necesidades de la OMM con el fin de determinar sus objetivos y unos indicadores de ejecución (véase JCOMM-4/BM 6). La Comisión consideraba que el tema de los indicadores era esencial para identificar las deficiencias del sistema de observación y para poner de manifiesto los progresos y la utilidad de las actividades de la JCOMM, así como las aportaciones de los Miembros/Estados Miembros a esas actividades. Elogiando los esfuerzos realizados por mantener esos indicadores, instó al OPA a que, por conducto del JCOMMOPS y del Centro de Seguimiento de Sistemas de Observación (OSMC) de la NOAA, potenciara la capacidad sobre ese particular y diseñara indicadores en función de las variables oceánicas esenciales (véase el punto 11) y de los diversos Miembros/Estados Miembros, además de por tipos de plataforma, que era la práctica hasta ahora seguida.

6.2 INSTRUMENTOS Y MÉTODOS DE OBSERVACIÓN (punto 6.2 del orden del día)

6.2.1 La Comisión recordó que en el Proyecto piloto para la integración de las observaciones meteorológicas marinas y otras observaciones oceanográficas pertinentes en el Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS), actualmente finalizado y también denominado "Proyecto piloto para el WIGOS de la JCOMM", se había instado a mejorar la integración de las prácticas en materia de instrumentos oceanográficos a fin de armonizar las normas sobre instrumentos en todos los componentes de los sistemas de observación de los océanos y de lograr la trazabilidad de las observaciones para las normas internacionales. La Comisión estuvo de acuerdo con las recomendaciones dimanantes del Proyecto piloto, especialmente las relativas a las prácticas en materia de instrumentos. En particular, la Comisión:

- i) instó a las Secretarías a promover la movilización de recursos con miras a posibilitar el examen periódico de las publicaciones de la OMM y la COI relacionadas con las normas y prácticas en materia de instrumentos;
- ii) exhortó a los Miembros/Estados Miembros a actuar con dinamismo para facilitar la recopilación, el intercambio, la distribución (en particular, en tiempo real y mediante archivos apropiados), y el descubrimiento de metadatos de instrumentos/plataformas. Concretamente, debería comunicarse con la mayor precisión posible la profundidad de las mediciones de la temperatura de la superficie del mar (SST) y la salinidad de la superficie del mar para contribuir a la elaboración de productos de satélites;
- iii) pidió al Área de Programa de Observaciones que formulara directrices para la comparación de instrumentos marinos, las publicara en un informe técnico de la JCOMM y realizara aportaciones a la Guía de la Comisión de Instrumentos y Métodos de Observación (CIMO) de acuerdo con ello;

- iv) invitó a la COI a firmar un Memorando de Entendimiento con la Asociación de la Industria de Equipos Hidrometeorológicos (HMEI) para intensificar la cooperación con los fabricantes e invitó también a la HMEI a pasar revista a sus atribuciones con objeto de incorporar plenamente el instrumental oceanográfico en su mandato;
- v) pidió a los Miembros/Estados Miembros que promovieran el proceso de normas del Intercambio Internacional de Datos e Información Oceanográficos (IODE)-JCOMM, favorecieran la armonización de las normas entre la OMM y la COI, y velaran por que esos procesos se documentaran plenamente.

6.2.2 La Comisión tomó nota con satisfacción de los progresos realizados en la evaluación de los sistemas de medición de olas, gracias a los esfuerzos conjuntos del DBCP y de ETWCH (anteriormente el ETWS), en apoyo de una amplia gama de aplicaciones, como la vigilancia de los fenómenos extremos de olas para la reducción de los riesgos de desastre, la elaboración de modelos de olas, y la calibración y validación de mediciones de olas por satélite [véase <http://www.jcomm.info/wet>]. La Comisión señaló que actualmente el Proyecto piloto contaba con ocho participantes e invitó a otros Miembros/Estados Miembros a contribuir al desarrollo de tecnología por medio de la utilización y experimentación de prototipos y la evaluación de instrumentos de medición de olas. La Comisión invitó también a los servicios meteorológicos e hidrológicos nacionales a facilitar y mejorar el suministro de datos sobre olas por conducto del Sistema Mundial de Telecomunicación (SMT) y del Protocolo de transferencia de ficheros (FTP).

6.2.3 La Comisión recordó con reconocimiento que se habían creado dos Centros Regionales de Instrumentos Marinos (CRIM) en los Estados Unidos de América (para la Asociación Regional IV) y China (para la región de Asia y el Pacífico) e indicó que, durante la tercera reunión de la JCOMM, Marruecos había propuesto acoger un CRIM para la Asociación Regional I de la OMM en el Servicio Meteorológico Nacional, en Casablanca. La Comisión señaló que se estaban realizando avances positivos de acuerdo con el procedimiento oficial para la aprobación formal de los CRIM en virtud de la Resolución 9 (Cg-XVI) de la OMM y la Resolución XXVI-9 de la Asamblea de la COI, comprendido un taller sobre instrumentos marinos que se celebraría en Casablanca a finales de 2012. Tras observar que en la actualidad Marruecos estaba prácticamente listo para presentar la declaración de conformidad para el CRIM que acogería en Casablanca, la Comisión pidió a la Secretaría que iniciara una consulta por correspondencia entre los miembros de la JCOMM durante el próximo periodo entre reuniones para que los órganos ejecutivos de la OMM y la COI crearan el CRIM lo antes posible. La Comisión tomó nota con satisfacción de que la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de los Estados Unidos de América (NOAA) y la Administración Oceánica Estatal de China (SOA) acogieron dos talleres de la JCOMM sobre instrumentación marina en el Centro Regional de Instrumentos Marinos (CRIM) para la cuarta reunión de la Asociación Regional celebrada en Misisipi (Estados Unidos de América) y el CRIM para la región Asia y el Pacífico en Tianjín (China) en 2010 y 2011, respectivamente. La Comisión recomendó que se establecieran mecanismos de coordinación en cada región aprovechando los servicios del CRIM, por ejemplo procurando designar coordinadores de la JCOMM sobre instrumentación marina en cada país.

6.2.4 La Comisión expresó su agradecimiento a Marruecos por los compromisos asumidos en relación con el CRIM e instó a los Miembros/Estados Miembros a ofrecer servicios de CRIM en otras regiones, especialmente en las Asociaciones Regionales III (América del Sur), V (Sudoeste del Pacífico) y VI (Europa), y a colaborar con los CRIM existentes.

6.3 APOYO TÉCNICO COORDINADO A LOS PROGRAMAS DE OBSERVACIÓN (JCOMMOPS) (punto 6.3 del orden del día)

6.3.1 La Comisión tomó nota con satisfacción de las actividades del Centro de Apoyo de la JCOMM a las Plataformas de Observación *in situ* (JCOMMOPS) durante el periodo entre reuniones y de los progresos realizados por los coordinadores técnicos y el JCOMMOPS para la

integración de la coordinación técnica de las redes de observación con objeto de responder a las necesidades de la Comisión. Encomió la eficacia posibilitada por el hecho de ubicar en el mismo lugar y armonizar las funciones técnicas en apoyo de las múltiples redes de observación. La Comisión encomió los esfuerzos del Grupo de Coordinación de Observaciones (OCG), las Secretarías de la COI y la OMM, el país y la institución anfitriones y los coordinadores técnicos del JCOMMOPS encaminados a elaborar una estrategia para el Centro. La Comisión solicitó al Grupo de Coordinación de Observaciones (OCG) que trabajara de concierto con los distintos grupos e impartiera orientaciones generales sobre el plan de trabajo y el presupuesto del JCOMMOPS.

6.3.2 La Comisión reconoció que el Equipo de la JCOMM de Observaciones desde Buques había recibido muy escaso apoyo de coordinación técnica por parte del JCOMMOPS desde 2010. La Comisión acogió con satisfacción un proyecto piloto que combinará la función del coordinador técnico con actividades dedicadas a conseguir y coordinar buques para la ejecución de actividades de los sistemas de observación en varias plataformas. Tomó nota de que este "coordinador de logística de buques" haría las veces de enlace internacional para la logística de buques con miras a la implantación de redes mundiales de observación y su labor se centraría en:

- las posibilidades de despliegue,
- el apoyo técnico y especializado sobre plataformas, tecnología y métodos de implantación,
- el acopio de metadatos e información sobre observaciones realizadas desde buques, incluidos los planes de cruceros,
- la coordinación del Equipo de la JCOMM de Observaciones desde Buques,
- la concertación de acuerdos internacionales de cooperación.

La Comisión tomó nota de que este experimento piloto se llevaría a cabo en 2012 y 2013 con los fondos existentes y que se incorporaría a otros esfuerzos nacionales y regionales análogos. La Comisión instó a los Miembros/Estados Miembros a que prestaran mayor apoyo a esta iniciativa y a que velaran por su continuidad si resultase satisfactoria.

6.3.3 La Comisión tomó nota de la utilidad posible del JCOMMOPS para ampliar el apoyo de coordinación técnica a otros sistemas de observación capaces de aportar recursos financieros. Entre los posibles candidatos figuran los sistemas de acopio de datos procedentes de planeadores, las observaciones polares y el Proyecto Internacional de Coordinación sobre el Carbono Oceánico (IOCCP). Se contempló asimismo la posibilidad de trabajar más estrechamente con los sistemas de acopio de datos por satélite. La Comisión se dio plenamente cuenta de que esta evolución, así como el apoyo constante a los programas de observación existentes, sólo podría lograrse mediante un apoyo reforzado y ampliado al JCOMMOPS, y pidió al Grupo de Coordinación de Observaciones (OCG) que entablara contacto con esos sistemas.

6.3.4 La Comisión convino en la necesidad de aumentar y diversificar las contribuciones de los Miembros/Estados Miembros a la cooperación técnica de los operadores de que se encarga el JCOMMOPS, e instó a sus Miembros/Estados Miembros a examinar si las contribuciones podían iniciarse o aumentarse.

6.4 ACTIVIDADES PRIORITARIAS FUTURAS DEL ÁREA DE PROGRAMA DE OBSERVACIONES *(punto 6.4 del orden del día)*

6.4.1 La Comisión señaló su posible papel en el surgimiento de África en los ámbitos de la oceanografía y la meteorología marina, impulsando las observaciones sinópticas. Reconoció que África estaba preparada para hacer frente a varios problemas de seguridad humana mediante la

investigación científica marina y reconoció la ambición de los jóvenes investigadores africanos deseosos de trabajar en la oceanografía y la meteorología marina. África estaba dispuesta a contribuir mediante la participación de las marinas y otros organismos nacionales de los Miembros/Estados Miembros que podrían prestar apoyo a la investigación sobre el clima y la oceanografía operacional por medio de la instalación de redes de observación en tiempo real en las zonas costeras y en alta mar, de cuya seguridad y mantenimiento se encargarían. La Comisión reconoció que podría proporcionar un medio para atraer a más Estados africanos costeros a sus programas y actividades, e instó a los Miembros/Estados Miembros a que cooperaran con Miembros/Estados Miembros africanos en el marco de programas operacionales equitativamente compartidos.

6.4.2 La Comisión apoyó las actividades prioritarias futuras del Área de programa de observaciones de la JCOMM (OPA) para el próximo periodo entre reuniones, propuestas por el Grupo de Coordinación de Observaciones (OCG). Éstas se enumeran a continuación, sin ningún orden en particular:

- contribuir al establecimiento del Sistema Mundial Integrado de Sistemas de Observación de la OMM;
- tomar la iniciativa de entablar y establecer el diálogo con quienes determinan las necesidades y elaboran los planes de establecimiento (como el Panel de Observación del Océano en relación con el Clima (OOPC), el RRR de la OMM y el Marco Mundial para los Servicios Climáticos de la OMM) a fin de fijar prioridades realistas para el futuro sistema compuesto de observación de los océanos, establecer maneras prácticas de lograr avances y buscar conjuntamente fuentes de financiación;
- incorporar nuevos Miembros/Estados Miembros, instituciones y organismos, de tal modo que sus actividades puedan cumplir sus propias prioridades y contribuir al esfuerzo mundial de observación;
- determinar qué otras comunidades de observación marina (por ejemplo, los sistemas de acopio de datos oceánicos procedentes de planeadores) y foros de industrias marinas (por ejemplo, el Consejo Mundial de los Océanos) podrían incorporarse para ampliar el alcance y las capacidades de la observación marina;
- propiciar sinergias entre sistemas de observación para aprovechar las posibilidades de emprender iniciativas de despliegue conjuntas y fomentar un planteamiento común para la elaboración de sensores y el establecimiento de las mejores prácticas;
- elaborar proyectos piloto como medio encaminado a extender el uso de las nuevas plataformas, sensores y tecnologías que a su debido tiempo pasarán a ser componentes habituales de la red de observación;
- continuar las actividades de desarrollo de capacidades, incluidos los talleres de formación, que ayudarán a los países en desarrollo a utilizar mejor los productos oceánicos y a participar más plenamente en el esfuerzo de observación mundial;
- alentar la determinación y aplicación de normas de observación y mejores prácticas, concediendo particular importancia a los países en desarrollo, entre otras cosas alentando a los miembros de la JCOMM a ofrecer nuevas instalaciones al Centro Regional de Instrumentos Marinos (CRIM);
- seguir documentando prácticas de gestión institucionales de datos y metadatos para cada componente del sistema de observación con objeto de impulsar un suministro de datos coherente y homogéneo de la calidad del clima en tiempo real y diferido.

7. ÁREA DE PROGRAMA DE GESTIÓN DE DATOS DE LA JCOMM: LOGROS Y PRIORIDADES FUTURAS (punto 7 del orden del día)

7.01 La Comisión recordó las actividades prioritarias para el Área de Programa de Gestión de Datos durante el último periodo entre reuniones, decididas en la tercera reunión de la JCOMM (prioridades i) a ix) del párrafo 7.4 del documento WMO-Nº 1049), y tomó nota con satisfacción de los logros siguientes.

7.02 Con respecto a la prioridad i) decidida en la tercera reunión de la JCOMM, el Área de Programa de Gestión de Datos de la JCOMM (DMPA) contribuyó al perfeccionamiento de la normalización para la gestión de los datos oceánicos. En particular, se publicaron dos normas por medio del proceso de normas relativas a los datos oceanográficos² de JCOMM/IODE³, nuevas normas se encuentran actualmente bajo examen, y se han definido nuevas normas para su presentación por medio de este proceso (véase el punto 7.1 para más detalles).

7.03 Con respecto a la prioridad ii) decidida en la tercera reunión de la JCOMM, el DMPA prestó apoyo al Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS) mediante su colaboración en el Proyecto piloto de la JCOMM para el WIGOS, centrándose en la interoperabilidad entre el Portal de Datos Oceanográficos (ODP) del IODE de la COI (que está avanzando ahora hacia la versión 2) y el Sistema de información de la OMM (SIO), contribuyendo a que el Portal de Datos Oceanográficos del IODE (ODP) y el SIO sean interoperables, y que otros sistemas de datos oceánicos sean interoperables con el ODP y/o el SIO (véase el punto 7.3). A fines de 2010 se finalizó el Proyecto piloto de la JCOMM para el WIGOS, y se logró la interoperabilidad entre 13 importantes conjuntos de datos y el ODP o el Sistema de información de la OMM (SIO) (véase el punto 7.4 y el documento JCOMM/TR-Nº 48 para más detalles), en tanto que el ODP se está elaborando de modo que sea interoperable con el Sistema de información de la OMM (SIO). Observando que el ODP ofrece a los países en desarrollo una solución simple y rentable para dar a conocer sus conjuntos de datos oceánicos y ponerlos a la disposición de la comunidad internacional, la Comisión pidió al Área de Programa de Gestión de Datos de la JCOMM (DMPA) que siguiera colaborando en el establecimiento del Portal de Datos Oceanográficos del IODE (ODP). El DMPA contribuyó al establecimiento de un sistema de observación mundial integrado encaminándose hacia un sistema integrado de gestión de datos *in situ* o por satélite. La Comisión pidió al DMPA que prosiguiera sus esfuerzos al respecto y mejorara la integración y comparación de datos por satélite e *in situ*, esto es, atendiera los requisitos climáticos y no climáticos para los datos *in situ* y por satélite, y examinara las cuestiones de homogeneización e interoperabilidad.

7.04 Con respecto a la prioridad iii) decidida en la tercera reunión de la JCOMM, el DMPA prestó apoyo a la ejecución del SIO contribuyendo a la actualización de manuales (por ejemplo, el Manual de control de calidad en tiempo real del Programa Mundial sobre el Perfil de la Temperatura y la Salinidad (GTSP), edición revisada, 2010), actualizando el plan de gestión de datos y finalizando el *Oceanographer's Cookbook for Submitting Ocean Data in Real Time and Delayed Mode*. Asimismo, se propusieron cambios en los esquemas de la Forma Binaria Universal de Representación de Datos Meteorológicos (BUFR)⁴ para los datos oceánicos (observaciones desde buques, boyas de acopio de datos) a fin de incluir en el flujo de datos en tiempo real del Sistema Mundial de Telecomunicación (SMT) los metadatos de instrumentos o plataformas que requieren en tiempo real las aplicaciones de los usuarios finales. Se están elaborando planes para que los oceanógrafos puedan compartir instrumentos para programas informáticos de codificación/descodificación, y se han producido ejemplos de informes sobre la BUFR con fines pedagógicos. La Comisión pidió al DMPA que mantuviera bajo examen el *Cookbook*, así como los esquemas para datos oceánicos de la Forma Binaria Universal de Representación de Datos

² <http://www.oceandatastandards.org/>

³ Intercambio internacional de datos e información oceanográficos (IODE) de la COI.

⁴ FM-94 BUFR: Forma Binaria Universal de Representación de Datos Meteorológicos (utilizada para la distribución de datos urgentes por el Sistema Mundial de Telecomunicación – SMT).

Meteorológicos (BUFR) a fin de que se siguieran tomando en cuenta las necesidades de los usuarios finales. Destacando la importancia de la BURF, la Comisión pidió además al DMPA que finalizara el cuadro principal 10 (datos oceanográficos) de la BUFR (véase también el punto 7.4 para más detalles sobre el SIO). Se señaló que el *Cookbook* ya estaba documentado en OceanTeacher del IODE (<http://www.oceanteacher.org>).

7.05 Con respecto a la prioridad iv) decidida en la tercera reunión de la JCOMM, se finalizó el proyecto piloto sobre metadatos de instrumentos y plataformas sobre temperatura del agua (META-T), y se formularon recomendaciones importantes sobre la necesidad de acopiar y difundir los metadatos junto con los datos. El Equipo de expertos sobre climatología marina (ETMC) formuló a su vez algunas recomendaciones al respecto para la evolución del Servicio de metadatos de los Sistemas, Medios y Dispositivos de Adquisición de Datos Oceánicos (ODAS) (véase el punto 7.2). El proyecto META-T también facilitó el mejoramiento de la gestión de los metadatos obtenidos por instrumentos mediante la actualización de las claves de caracteres tabulares. La Comisión instó a los Miembros/Estados Miembros a que acopiaran, difundieran y registraran los metadatos de instrumentos y plataformas junto con los datos de observaciones oceanográficas, y aprobó la Recomendación 1 (JCOMM-4) – Suministro de metadatos de instrumentos y plataformas (véase también el punto 7.2 para información adicional sobre los metadatos).

7.06 Con respecto a la prioridad v) decidida en la tercera reunión de la JCOMM, el esfuerzo de modernización del Programa de Resúmenes de Climatología Marina (MCSS) condujo a la propuesta de una visión y un proyecto de estrategia para un nuevo Sistema de datos sobre el clima marino (véase el punto 7.2), a fin de responder mejor, en particular, a las necesidades de los servicios climáticos. La Comisión pidió al DMPA que dirigiera la elaboración de este nuevo sistema de datos en estrecha cooperación con el IODE (véase el punto 7.2 para más detalles).

7.07 Con respecto a la prioridad vi) decidida en la tercera reunión de la JCOMM, el Grupo de Coordinación de Gestión de Datos de la JCOMM (DMCG) examinó los progresos realizados con respecto a los detalles de aplicación⁵ del plan de gestión de datos (JCOMM TR N° 40, Rev. 1), así como las futuras medidas para la ejecución del plan. Se examinaron también las tareas y las medidas futuras para el logro de sus objetivos y se propuso en consecuencia una nueva versión del plan y de sus detalles de aplicación. La Comisión pidió al DMPA que mantuviera bajo examen el plan de gestión de datos y sus detalles de aplicación y que los actualizara según fuera necesario.

7.08 Con respecto a la prioridad vii) decidida en la tercera reunión de la JCOMM, el Área de Programa de Gestión de Datos de la JCOMM (DMPA) actualizó el catálogo de normas y mejores prácticas y, como parte del plan de gestión de datos de la JCOMM, recomendó el establecimiento de sistemas de gestión de la calidad por los Estados Miembros, de conformidad con el Marco de gestión de la calidad de la OMM (MGC). La Comisión invitó a los Miembros/Estados Miembros a que estudiaran la posibilidad de establecer sistemas de gestión de la calidad para sus centros de datos oceánicos y sus sistemas de gestión de datos, si todavía no lo habían hecho, señalando también que la falta de instrumentos de control de calidad compartibles y aplicables en distintos entornos constituirá un obstáculo para numerosos Miembros/Estados Miembros, especialmente en estos tiempos de limitaciones financieras.

7.09 Con respecto a la prioridad viii) decidida en la tercera reunión de la JCOMM, las páginas web del DMPA en el sitio web de la JCOMM se revisaron y actualizaron considerablemente para facilitar información útil al público destinatario. La Comisión pidió al DMPA que mantuviera bajo examen las páginas web y que las actualizara según fuera necesario.

7.10 Con respecto a la prioridad ix) decidida en la tercera reunión de la JCOMM, el tercer taller internacional sobre los avances alcanzados en el uso de los datos históricos sobre el clima marino

⁵ <http://www.jcomm.info/dmp-id>

(MARCDAT-III) se organizó en Frascati (Italia) del 6 al 8 de mayo de 2011, cuyas actas se publicaron junto con las recomendaciones. La Comisión pidió al DMPA que organizara un cuarto Cursillo sobre los adelantos en climatología marina de la CMOMM (CLIMAR-IV) hacia 2014, y un cuarto MARCDAT en 2015.

7.1 ACCIÓN NORMATIVA Y DOCUMENTACIÓN (punto 7.1 del orden del día)

7.1.1 La Comisión recordó las actividades prioritarias realizadas en el marco del Proyecto piloto de la JCOMM y el IODE sobre normas relativas a los datos oceanográficos desde la última reunión, de conformidad con lo dispuesto por la JCOMM en su tercera reunión, y tomó nota con reconocimiento de las siguientes realizaciones.

7.1.2 Con respecto a la prioridad i) definida por la JCOMM en su tercera reunión, Elaboración de normas de gestión de datos, en virtud de la cual se recomienda a los Miembros/Estados Miembros que presenten sus propuestas al Proyecto piloto de la JCOMM y el IODE sobre normas relativas a los datos oceanográficos para su aprobación por todos los oceanógrafos: el Equipo de trabajo sobre normas relativas a los datos oceanográficos recibió propuestas de normas sobre códigos nacionales del Centro nacional de datos oceanográficos, la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA) de los Estados Unidos, y el Centro Mundial de Datos Oceanográficos (Estados Unidos). La Comisión tomó nota de que la propuesta relativa a la fecha y la hora fue presentada por el copresidente del Comité del IODE (Sr. Greg Reed (Australia)); el perfil de los metadatos del Common Data Index (CDI) fue presentado por el equipo de trabajo técnico de SeaDataNet, en tanto que el sistema de rótulos de calidad fue presentado por el Grupo de Expertos sobre Gestión de Datos Químicos y Biológicos y Prácticas de Intercambio (GE-BICH) del IODE. En particular, se publicaron dos normas mediante el proceso de normas relativas a los datos oceanográficos (ODS⁶) de JCOMM/IODE (fecha/hora y códigos nacionales), el perfil de los metadatos del CDI se devolvió a los autores para su revisión, mientras que el sistema de rótulos de control de calidad se está sometiendo a nueva revisión en el proceso de examen por los oceanógrafos.

7.1.3 La Comisión tomó nota con preocupación de que el proceso de recepción de normas recomendadas por los Estados Miembros había sido muy lento. La Comisión destacó la importancia de las normas para todos los aspectos de la labor de la JCOMM y en particular para concertar acuerdos sobre interoperabilidad entre sistemas de datos como el Portal de Datos Oceanográficos (ODP) y el Sistema de información de la OMM, y subrayó que el éxito de este proceso dependía en gran medida de la activa participación de los Miembros/Estados Miembros de la OMM y la COI, así como de sus programas y organizaciones conexas, en la presentación de normas apropiadas que pudieran examinarse. Por consiguiente, la Comisión pidió a los Miembros/Estados Miembros que participaran activamente en la presentación de propuestas de normas mediante el proceso de normas relativas a los datos oceanográficos (ODS).

7.1.4 Tomando nota de que se había propuesto la presentación de nuevas normas, a saber, Latitud, Longitud y Altitud (basada en ISO 6709), Unidades (basada el sistema internacional SI), Tipos de plataformas, Áreas geográficas (Oficina Hidrográfica Internacional, IHB), Tipos de instrumentos, Parámetros, Instituciones, y Comprobaciones cíclicas redundantes, la Comisión pidió a los Miembros/Estados Miembros que participaran en la formulación de propuestas de normas mediante el proceso de normas relativas a los datos oceanográficos para su aprobación por todos los oceanógrafos. La Comisión también alentó a los Miembros/Estados Miembros a participar activamente en el examen de las normas propuestas. La Comisión tomó nota con satisfacción de que se estaba revisando el "proceso sobre normas" con miras a su publicación en el segundo semestre de 2012 y de que se habían fijado las prioridades respecto de las futuras normas propuestas durante la reunión especial del Grupo de Dirección mixto JCOMM-IODE para el Proyecto piloto sobre normas relativas a los datos oceanográficos, celebrada en Ostende

⁶ : <http://www.oceandatastandards.org/>

(Bélgica), del 23 al 25 de abril de 2012 (el informe se puede consultar en el sitio web de la JCOMM).

7.1.5 Con respecto a la prioridad ii) definida por la JCOMM en su tercera reunión, Elaboración de normas de gestión de datos, en virtud de la cual se recomienda a los Miembros/Estados Miembros que apliquen las normas recomendadas en organismos de sus países lo antes posible, la Comisión pidió al APGD que se encargara del seguimiento de las normas recomendadas por los Miembros/Estados Miembros.

7.2 CLIMATOLOGÍA MARINA *(punto 7.2 del orden del día)*

7.2.1 La Comisión tomó nota con agrado de que durante el periodo entre reuniones el Equipo de expertos sobre climatología marina siguió avanzando en una amplia variedad de temas, centrados en la gestión y los servicios de datos de climatología marina. Las modificaciones del formato de la cinta internacional de meteorología marítima (IMMT) y de las normas mínimas de control de la calidad se abordan en el punto 10 del orden del día.

7.2.2 La Comisión tomó nota de que la serie de cursillos de la JCOMM sobre los adelantos en climatología marina y los referentes a los progresos alcanzados en el uso de los datos históricos sobre el clima marino contribuían de manera permanente a la ejecución de las actividades asignadas al Equipo de expertos sobre climatología marina, y recomendó que en el futuro se siguieran impartiendo dichos cursillos.

7.2.3 La Comisión tomó nota con agrado del permanente adelanto de la modernización del Programa de Resúmenes de Climatología Marina (MCSS, originalmente establecido en 1963), y suscribió el plan de trabajo propuesto para el periodo entre reuniones. En general, la propuesta de un nuevo Sistema de Datos sobre el Clima Marino (MCDS) de la JCOMM tiene por objeto sustituir completamente el MCSS, formalizar y coordinar las actividades de los actuales sistemas de gestión de datos dentro de la JCOMM, y colmar las lagunas a fin de producir un sistema específico de datos de la OMM y la COI que empiece a funcionar en 2020.

7.2.4 A este respecto la Comisión tomó nota de una serie de recomendaciones y de un proyecto de estrategia preparados en el Taller sobre un nuevo Sistema de Datos sobre el Clima Marino (MCDS 1, 28 de noviembre-2 de diciembre de 2011, Hamburgo, Alemania), destinados a establecer el plan para un Sistema que proporcionara datos climáticos de meteorología marina y oceanografía de alta calidad. La Comisión convino en que un componente clave del MCDS sería un número limitado (menos de 10) de Centros de Datos Climáticos de Meteorología Marina y Oceanografía (CMOC) de la OMM y la COI que abarcaran ámbitos específicos de datos de la JCOMM, facilitando la compatibilidad operacional con el Conjunto internacional integrado de datos oceánicos y atmosféricos (ICOADS), y contribuyendo a dar un carácter formal a éste y a otros archivos internacionales posiblemente existentes sobre esos ámbitos, dentro de la competencia de la JCOMM. A fin de poner en práctica este plan, la Comisión estuvo de acuerdo con el establecimiento de un nuevo Equipo de trabajo transversal sobre el MCDS en el marco del Equipo de expertos sobre climatología marina con el mandato (que figura en el informe del taller) de lograr ese objetivo. La Comisión pidió al Equipo de expertos sobre climatología marina que, en estrecha cooperación con el IODE y otros interlocutores pertinentes tales como el Sistema Mundial de Datos del ICSU, examinara y actualizara la estrategia del MCDS y elaborara un plan de implantación (comprendidos indicadores de resultados para los centros participantes) a fin de cumplir la Visión de un MCDS. La Comisión aprobó la Recomendación 2 (JCOMM-4) - Sistema de Datos sobre el Clima Marino.

7.2.5 La Comisión apoyó enérgicamente el desarrollo del MCDS, considerándolo una oportunidad de integrar mejor las infraestructuras de datos de la OMM y la COI que responden a las necesidades relativas a las aplicaciones sobre el clima, comprendidos los servicios climáticos. La Comisión observó que el Servicio Nacional de Información y Datos Marinos (NMDIS) de la Administración Oceánica Estatal de China y el Deutscher Wetterdienst (DWD) ya habían

presentado declaraciones de capacidad y contraído el compromiso de acoger Centros de Datos Climáticos de Meteorología Marina y Oceanografía (CMOC) en Tianjín y Hamburgo, respectivamente. La Comisión tomó nota también de su voluntad de emprender esta labor lo antes posible y de tomar de inmediato las medidas iniciales necesarias.

7.2.6 La Comisión decidió que China y Alemania podrían hacer de inmediato las veces de CMOC durante un periodo de prueba. La Comisión observó que los criterios de evaluación de los CMOC habrán de aprobarse en la 22ª reunión del IODE (marzo de 2013) y la documentación habrá de finalizarse. En caso de evaluación satisfactoria de las propuestas de CMOC de China y Alemania con respecto a los criterios aprobados, la Comisión pidió al Comité de Gestión que trabajara por correspondencia con los Miembros/Estados Miembros mediante un procedimiento acelerado para conseguir la aprobación de ambas propuestas en un plazo de seis meses después de la reunión del IODE, antes de que el Consejo Ejecutivo de la COI las apruebe oficialmente en 2014.

7.2.7 La Comisión invitó a Francia y Canadá, y a otras Partes que actualmente desempeñan las funciones de DAC y/o GDAC o similares (por ejemplo, los centros mundiales de concentración de datos, Argo, OceanSITES, el GTSP, el DAC de GDP) a que participen en los debates relativos a la formulación de la estrategia y el plan de ejecución del MCDS con miras a asignar a los DAC o GDCA del MCDS las funciones que proceda. Entre tanto, la Comisión aprobó la designación de los centros francés y canadiense competentes como GDAC provisionales para las boyas a la deriva, en el marco de la JCOMM y el IODE (GDAC-DB) para que sigan desempeñando sus funciones actuales hasta que el papel de los GDAC del MCDS se aclare como parte de la estrategia del MCDS.

7.2.8 La Comisión acogió con satisfacción la labor inicial financiada por el Programa de observación y vigilancia del clima de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de los Estados Unidos de América (NOAA) relativo a la observación y vigilancia del clima, para elaborar una versión con valor añadido del ICOADS que aproveche las décadas de trabajo de la comunidad de climatología marina sobre correcciones de errores sistemáticos, control de calidad de los datos y mejoramiento de los metadatos. Señaló que el formato de los archivos internacionales de meteorología marina (IMMA) utilizado para el ICOADS podría servir de respaldo a esa base de datos con valor añadido del ICOADS (IVAD; <http://icoads.noaa.gov/ivad/>). La IVAD proporcionaría un mecanismo para vincular los ajustes aportados por la comunidad a los distintos informes marinos integrados en el ICOADS. La Comisión pidió al Equipo de expertos sobre climatología marina que estableciera un proyecto piloto ampliado de la JCOMM sobre IVAD para extender el alcance de esos esfuerzos con una mayor participación.

7.2.9 La Comisión señaló la importancia esencial que revestía el conjunto de datos de referencia del ICOADS para numerosos expertos y usuarios con respecto a las aplicaciones y los análisis entre los Miembros/Estados Miembros, y tomó nota de la preocupación de que su futuro podría ser incierto. Las observaciones del ICOADS (que actualmente datan de 1662 hasta la fecha actual), junto con sus metadatos conexos y sus productos reticulados básicos, fueron decisivas para muchos campos de investigación. Éstas sirvieron, entre otras cosas, como datos sobre los cuales se basan las evaluaciones científicas nacionales e internacionales (IPCC) del clima, los análisis de la temperatura a escala mundial y los nuevos análisis atmosféricos.

7.2.10 En este contexto, la Comisión acogió con gran satisfacción que los Estados Unidos de América siguieran defendiendo la vitalidad duradera del ICOADS a través del Centro Nacional de Investigaciones Atmosféricas (NCAR) y el Centro Nacional de Datos Climáticos (NCDC) de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA) y que el ICOADS no tuviera problemas para seguir recibiendo datos casi en tiempo real. Todavía seguía trabajándose en la elaboración de planes a largo plazo y la asignación de recursos para la modalidad de procesamiento diferido del ICOADS mediante posibles nuevos acuerdos de cooperación nacionales e internacionales, y en los Estados Unidos de América se preveía que el ICOADS terminaría por convertirse

oficialmente en un centro de datos climáticos de meteorología marina y oceanografía (CMOC) adscrito al Sistema de Datos sobre el Clima Marino (MCDS).

7.2.11 La Comisión reiteró su reconocimiento al Centro Nacional de Datos Oceanográficos de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA) por haber aceptado albergar la serie de datos sobre fenómenos de oleaje extremo. La Comisión pidió al Equipo de expertos sobre climatología marina y al Equipo de expertos sobre sistemas de predicción de olas y riesgos costeros (ETWCH) que volvieran a examinar y eventualmente reestructuraran el proyecto, con un diseño inicial y un producto más simple (de ejecución menos onerosa). La Comisión apoyó la sugerencia del Equipo de expertos sobre climatología marina (ETMC) y el ETWCH (antes ETWS) de que los Estados Unidos de América y el Canadá participaran en una versión experimental del proyecto, a fin de elaborar el necesario marco tecnológico y alentar y facilitar las contribuciones de otros países (véase también el punto 8.2).

7.2.12 La Comisión tomó nota con interés de que el centro de datos del Sistema Meteorológico y Oceanográfico Automatizado a bordo de buques (SAMOS) de la Universidad del Estado de Florida (Estados Unidos de América) había preparado, para apoyar al Equipo de expertos sobre climatología marina, un catálogo parcial de observaciones digitales obtenidas por buques de investigación que podrían no estar prontamente disponibles en los archivos climáticos de modalidad diferida, y alentó al Equipo de expertos sobre climatología marina a colaborar con el SAMOS en la ampliación de dicho catálogo.

7.2.13 En el marco de la combinación de datos y metadatos marinos para el control de calidad diferido, la Comisión tomó nota con preocupación de que el plan de ocultamiento de distintivos de llamada de los buques dificultaba que los centros de archivo y algunos sectores especializados en el acopio de datos por satélite pudieran asociar las observaciones con buques concretos. Ello, a su vez, afectaba negativamente la capacidad de los Miembros/Estados Miembros de controlar la calidad de los datos históricos. El plan de ocultamiento se creó para responder a las preocupaciones de seguridad de la industria naviera, que deseaba que se ocultara la identidad de los buques que transmitían observaciones a través del Sistema Mundial de Telecomunicación (SMT), pero en ningún momento se pretendió que ello afectara negativamente la labor de los especialistas de archivos y validación de datos satelitales. Por ello, la Comisión pidió al Área de Programa de Observaciones (OPA) y al Área de Programa de Gestión de Datos (DMPA) que examinasen con urgencia esta cuestión y acelerasen la elaboración de planes de encriptación o similares, que pudiesen sustituir a los actuales planes de ocultamiento a fin de solventar las dificultades de control de calidad de los datos de buques en bases de datos sobre el clima y responder al mismo tiempo las preocupaciones de seguridad de los operadores de buques.

7.2.14 La Comisión alentó vigorosamente a los Miembros/Estados Miembros a que siguieran prestando apoyo a la recuperación de datos mediante la constitución de mecanismos institucionales más robustos, posiblemente vinculados al Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC), y mediante la colaboración con la Comisión de Climatología (CCI) de la OMM, a fin de ofrecer permanentemente recursos para recuperar, preparar imágenes, digitalizar y preservar datos históricos de climatología marina y oceanográfica.

7.2.15 La Comisión también tomó nota de que la Agencia Europea del Medio Ambiente (EEA) estaba ampliando su función coordinadora del componente *in situ* de la iniciativa Vigilancia mundial del medio ambiente y de la seguridad (GMES) y había definido y jerarquizado los requisitos en metadatos de los datos marinos *in situ*, junto con el servicio marino de la iniciativa GMES (*MyOcean*) y las partes interesadas pertinentes. También propuso soluciones para garantizar un acceso sostenible a datos marinos *in situ* en Europa. La Comisión pidió a las áreas del programa que estudiaran y fomentaran potenciales formas de cooperación en estas cuestiones entre la EEA y la JCOMM y sus grupos y equipos de expertos pertinentes (véase el punto 11).

7.3 PRÁCTICAS DE GESTIÓN DE DATOS DE LA JCOMM: LOGROS Y PRIORIDADES FUTURAS (punto 7.3 del orden del día)

7.3.1 La Comisión tomó nota con satisfacción de los avances, durante el periodo entre reuniones, del Grupo de Expertos sobre Prácticas de Gestión de Datos (ETDMP) de la JCOMM y el IODE, que se centró en la puesta en marcha del proceso de normas de gestión de datos oceanográficos del IODE y la JCOMM, el mejoramiento de la gestión de los metadatos y el desarrollo del Portal de Datos Oceanográficos del IODE (ODP), incluida la participación en el proyecto piloto para el Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS).

7.3.2 La Comisión tomó nota con aprecio de los avances realizados por el Equipo especial sobre metadatos y pidió al equipo de trabajo pertinente del ETDMP que prosiguiera la labor sobre la comparación de perfiles de metadatos semánticos (el perfil de comunidad marina, el Common Data Index (índice de datos comunes) de SeaDataNet⁷, y el perfil básico de la OMM) y formulara recomendaciones para una mejor interoperabilidad entre el Portal de Datos Oceanográficos (ODP) y el Sistema de información de la OMM (SIO).

7.3.3 La Comisión acogió con beneplácito la estrecha y productiva cooperación entre el IODE de la COI y la OMM a través del Proyecto piloto para el WIGOS de la JCOMM, y felicitó a los expertos participantes por los resultados obtenidos que contribuirán a una interoperabilidad eficaz entre los sistemas de datos de la OMM y la COI. La Comisión recomendó proseguir la labor sobre la interoperabilidad entre el SIO/WIGOS y el Portal de Datos Oceanográficos del IODE conforme vayan desarrollándose y evolucionando estos sistemas. La Comisión felicitó al Centro Nacional de Datos Oceanográficos (NODC) ruso por su considerable contribución al desarrollo del Portal de Datos Oceanográficos del IODE, así como al proyecto piloto de la JCOMM para el WIGOS durante el periodo entre reuniones. La Comisión recomendó que la labor del WIGOS constituyera una interfaz de cooperación entre el Sistema de información de la OMM (SIO) y el Portal de Datos Oceanográficos del IODE (ODP).

7.3.4 La Comisión tomó nota con aprecio de la elaboración en curso, por el IODE, de una versión revisada del Plan Estratégico de la COI para la Gestión de Datos e Información Oceanográficos (2013-2016), así como de un marco de gestión de la calidad para los Centros Nacionales de Datos Oceanográficos del IODE (NODC), que será complementario del Marco de Gestión de la Calidad de la OMM (MGC). Entre tanto, la Comisión observó con preocupación el escaso número de centros que proporcionaban datos a través del ODP e instó a los Miembros/Estados Miembros a que participaran activamente en éste. La Comisión exhortó también a otros sistemas de datos oceanográficos nacionales, regionales o internacionales distribuidos a que logran una interoperabilidad con el ODP.

7.3.5 La Comisión acogió con beneplácito el ofrecimiento de la Federación de Rusia con respecto a la creación de un centro de cooperación para el IODE de la COI que preste apoyo al ODP del IODE en Obninsk, como contribución "en especie" de la Federación de Rusia a las actividades de la COI y la JCOMM. La Comisión pidió a la Secretaría de la COI que trabajara con la Federación de Rusia para preparar los acuerdos relativos a la creación de dicho centro.

7.3.6 La Comisión aprobó la Recomendación 3 (JCOMM-4) – Portal de Datos Oceanográficos (ODP) del IODE.

⁷ Infraestructura Paneuropea para la gestión de datos marinos y oceanográficos.

7.4 SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA OMM Y DESIGNACIÓN DE LOS CENTROS DE PRODUCCIÓN O RECOPIACIÓN DE DATOS *(punto 7.4 del orden del día)*

7.4.1 La Comisión recordó que, en el marco de las actividades del Proyecto piloto para el WIGOS de la JCOMM, se había posibilitado el descubrimiento de una serie de conjuntos de datos y el acceso a ellos a través del Portal de Datos Oceanográficos (ODP) y el Sistema de información de la OMM (SIO) (véase la lista en el documento JCOMM/TR-Nº 48). Tomó nota con satisfacción de la plena interoperabilidad que se había establecido entre el ODP y el SIO, de modo que el ODP atendería las necesidades funcionales de los centros de producción o de recopilación de datos (CPRD) del SIO, proporcionando así al SIO conjuntos de datos oceanográficos procedentes de la red de Centros Nacionales de Datos Oceanográficos (NODC) del IODE. La Comisión exhortó a los Miembros/Estados Miembros a prestar apoyo a ese proceso y participar activamente en él por conducto de los programas pertinentes de la OMM y la COI (véanse los puntos 7.1 y 7.3). La Comisión también acordó crear mayores sinergias entre el ODP y el SIO, sobre todo en lo referente a i) las políticas de la OMM y la COI en materia de datos y ii) la implementación del ODP y/o el funcionamiento de los nodos del SIO a fin de evitar toda duplicación de tareas.

7.4.2 La Comisión observó que actualmente el Manual del Sistema de Información de la OMM (WMO-Nº 1060), aprobado por el Decimosexto Congreso Meteorológico Mundial, se podía consultar en línea en todos los idiomas de la OMM y que el Apéndice B.2 del Manual contenía la lista de los CPRD designados. La Comisión tomó nota de la Resolución 51 de la OMM (Cg-XVI) y de que los centros que se señalaban con un asterisco en el Manual se designaban CPRD con reservas hasta que demostraran que cumplían los requisitos exigidos por la CSB previamente a su entrada en funcionamiento, antes de la sexagésima cuarta reunión del Consejo Ejecutivo. Alentó a los centros que todavía no lo hubieran hecho a demostrar que se reunían los requisitos exigidos por la CSB por conducto de la Secretaría lo antes posible. La lista de candidatos a CPRD asociados a la JCOMM figura en el Anexo III.

7.4.3 La Comisión alentó a los Miembros/Estados Miembros a sacar el máximo provecho de la red de centros de datos en curso de creación para la recopilación y difusión de datos y productos marinos. Tras señalar que el SIO estaba dispuesto a designar centros nacionales (Apéndice B.3 del Manual), invitó a los Miembros/Estados Miembros a estudiar la posibilidad de registrar los centros y servicios nacionales de datos pertinentes como CN y a informar de ello a la Secretaría por medio de un correo del Representante Permanente. La Comisión alentó a los Miembros/Estados Miembros a crear mecanismos regionales y subregionales de intercambio de datos y productos marinos a través de CPRD dedicados a zonas oceánicas y mares específicos. A este respecto, la Comisión tomó nota con satisfacción de la fructífera iniciativa que con este objetivo llevó a cabo Croacia para el mar Adriático, como se destacó en las conclusiones del taller de la OMM sobre creación de un centro de producción o de recopilación de datos del SIO/centro de meteorología marina del WIGOS como instalación subregional de la sexta asociación regional (Europa) para la zona del mar Adriático (Zagreb, Croacia, 17-18 de mayo de 2012).

7.5 PRIORIDADES DEL ÁREA DE PROGRAMA DE GESTIÓN DE DATOS DE LA JCOMM (DMPA) PARA EL PRÓXIMO PERIODO ENTRE REUNIONES (2012-2017) *(punto 7.5 del orden del día)*

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

- i) seguir aprobando normas y mejores prácticas que puedan utilizar los meteorólogos marinos y los oceanógrafos mediante el proceso de normas de gestión de datos oceanográficos del IODE y la JCOMM, en apoyo del Marco Mundial para los Servicios Climáticos, el Sistema Mundial de Observación de los Océanos (GOOS) de COI-OMM-

PNUMA-ICSU, el IODE y el establecimiento del Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS);

- ii) contribuir al desarrollo ulterior del Portal de Datos Oceanográficos del IODE, sus vínculos con otros sistemas de datos oceánicos (a saber, la Infraestructura Paneuropea para la gestión de datos marinos y oceanográficos (SeaDataNet), el Sistema Integrado de Observaciones Marinas (IMOS)⁸, el Sistema de Información Biogeográfica de los Océanos (OBIS)⁹, el Sistema Mundial de Sistemas de Observación de la Tierra (GEOSS)¹⁰), su interoperabilidad con el Sistema de información de la OMM (SIO) y sus actividades de aumento de capacidades para lograr la plena participación de los Miembros/Estados Miembros;
- iii) formular una estrategia y un plan de aplicación en los próximos dos años para lograr una nueva visión del Sistema de datos sobre el clima marino (MCDS) e iniciar los preparativos para el establecimiento del nuevo Sistema de datos sobre el clima marino (MCDS) de la JCOMM;
- iv) mejorar la gestión de los metadatos de instrumentos y plataformas;
- v) organizar el cuarto Cursillo sobre los adelantos en climatología marina de la JCOMM (CLIMAR-IV), posiblemente en 2014, y el cuarto taller internacional sobre los avances alcanzados en el uso de los datos históricos sobre el clima marino (MARCDAT-IV), posiblemente en 2015.

8. SERVICIOS OCEANOGRÁFICOS Y DE METEOROLOGÍA MARINA Y SISTEMAS DE PREDICCIÓN

8.1 SISTEMAS Y SERVICIOS DE PREDICCIÓN (punto 8.1 del orden del día)

8.1.1 La Comisión recordó la Recomendación 5 (JCOMM-III) de que se preparara una *Guía de los sistemas de predicción oceánica operacional* para documentar las prácticas actuales en materia de predicción oceánica, a fin de: a) proporcionar a los centros existentes diversos enfoques que fomenten el debate sobre las mejores prácticas; y b) prestar ayuda a los centros en curso de formación. La Comisión reafirmó que la predicción oceánica operacional seguiría siendo la prioridad de la JCOMM en el período entre reuniones, y tomó nota con satisfacción de los esfuerzos que realiza actualmente el Equipo de expertos sobre los sistemas de predicción oceánica operacional (ETOOFs) para elaborar esa Guía. La Comisión pidió al ETOOFs que finalizara la Guía en el próximo periodo entre reuniones y alentó a los Miembros/Estados Miembros a facilitar redactores y revisores de contenidos para la Guía durante ese período.

8.1.2 La Comisión reconoció la utilidad de la Guía para el análisis y pronóstico de las olas (OMM-Nº 702) y la Guía de predicción de mareas de tempestad de la JCOMM (OMM-Nº 1076) y de otras publicaciones de orientación técnica pertinentes en el suministro oportuno de productos de predicción operacional de alta calidad, exactos y coherentes. Reconociendo la evolución y los adelantos en materia de predicción de olas y mareas de tempestad, la Comisión convino en la utilidad de las partes dinámicas de las guías sobre olas y mareas de tempestad para mantenerse al corriente de las últimas novedades. La Comisión tomó nota de que las publicaciones, comprendidas sus partes dinámicas asentadas en Internet, debían mantenerse actualizadas en todo lo posible y por lo tanto pidió al Equipo de expertos sobre sistemas de predicción de olas y riesgos costeros (ETWCH, que antes se llamaba Equipo de expertos sobre olas de viento y

⁸ Sistema Integrado de Observaciones Marinas de Australia.

⁹ Sistema de Información Biogeográfica de los Océanos.

¹⁰ Sistema Mundial de Sistemas de Observación de la Tierra.

mareas de tempestad (ETWS), véanse los puntos 8.2.8 y 12.4) que mantuviera en examen permanente los contenidos de esas publicaciones, así como las referencias cruzadas con otros Manuales y Guías, tales como el Manual de procedimientos de control de calidad para la validación de datos oceanográficos (Manuales y Guías de la COI-UNESCO N° 26), y que indicara la necesidad de futuras actualizaciones cuando fuera preciso. En este contexto, la Comisión pidió al ETWS que revisara la Guía para el análisis y pronóstico de las olas durante el período entre reuniones, con arreglo al formato de la versión actual.

8.1.3 La Comisión reafirmó la importancia del Programa de verificación del pronóstico de las olas, que se inició en 1997. Observó con agrado la satisfactoria colaboración con el proyecto GlobWave de la Agencia Espacial Europea (ESA) en la ejecución de componentes del Programa de verificación del pronóstico de las olas, específicamente para incorporar en el Programa datos suplementarios teledetectados, así como la intercomparación espacial. La Comisión pidió al ETWCH que prosiguiera esa colaboración y continuara elaborando la validación espectral de los resultados de los modelos de olas. A este respecto, la Comisión expresó su reconocimiento a los actuales 17 - que antes eran 12- centros que contribuían y alentó a los Miembros/Estados Miembros a participar en el Programa de verificación del pronóstico de las olas y a difundir esos datos sobre olas a fin de desarrollar más el Programa. Instó a los Miembros/Estados Miembros a utilizar al máximo las aplicaciones del programa con fines de predicción marina.

8.1.4 La Comisión tomó nota de la finalización del seguimiento de rutina de los sistemas de control de calidad operacional para los sistemas de predicción oceánica operacional, y expresó su reconocimiento a los centros participantes, entre ellos la Oficina de Meteorología de Australia, Environment Canada, NAVOCEANO y el Servicio Meteorológico del Reino Unido. La Comisión hizo suyo el plan de trabajo del ETOOFS para consolidar el seguimiento de los sistemas de control de calidad con mayor participación de los centros de predicción, así como para establecer una serie de parámetros iniciales de rendimiento para los Sistemas de predicción oceánica operacional. La Comisión alentó al ETOOFS y al programa OceanView del Experimento Mundial de Asimilación de Datos Oceánicos (GODAE), a seguir colaborando para preparar la siguiente generación de parámetros.

8.1.5 La Comisión tomó nota del plan de trabajo del ETOOFS para crear un sistema de vigilancia de los fenómenos oceánicos extremos que establezca una serie de variables e índices oceánicos junto con su densidad de variabilidad y probabilidad de referencia. La Comisión instó a sus Miembros/Estados Miembros a contribuir a esta actividad tanto en las observaciones como en los modelos oceánicos. La Comisión convino en que este sistema ayudaría a mejorar el conocimiento de la frecuencia y distribución de los fenómenos extremos en los océanos y a proporcionar un contexto a las repercusiones regionales, y que representa una contribución de la JCOMM al Marco Mundial para los Servicios Climáticos.

8.1.6 Tomando nota de que la calidad de la predicción oceánica depende de una serie de observaciones permanentes obtenidas tanto por teledetección como directamente en el lugar, la Comisión convino en la importancia de actualizar y comunicar las necesidades sobre variables esenciales para los sistemas de predicción oceánica. La Comisión tomó nota con satisfacción de los esfuerzos realizados por el ETOOFS y otros equipos del Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción para ampliar el alcance de las necesidades en el Examen continuo de las necesidades de la OMM y en la declaración de orientaciones con miras a incluir variables esenciales para la predicción oceánica. La Comisión tomó nota de la ampliación de las necesidades en materia de observaciones oceánicas para incorporar sistemas de predicción oceánica costera y sistemas de predicción climática conexos que constituyan una contribución de la JCOMM al Marco Mundial para los Servicios Climáticos, y pidió al ETOOFS que siguiera trabajando con otros Equipos y el punto de contacto de la JCOMM para CSB/RRR sobre aplicaciones oceánicas (Ali Mafimbo) a fin de revisar y actualizar las necesidades.

8.1.7 La Comisión recordó los numerosos estudios publicados que demuestran la importancia de las observaciones altimétricas por teledetección para las predicciones a corto y muy corto plazo

del estado del océano y la circulación con un mínimo de dos misiones de baja latencia (por ejemplo, de tipo Jason o ERS) necesarias para mantener un nivel básico de resultados, y cuatro misiones para unos resultados casi óptimos. La Comisión observó la reciente baja de los resultados de todos los sistemas de predicción oceánica debido a la menor cobertura de las observaciones altimétricas. Actualmente se dispone de un satélite de tipo Jason (Jason-2) complementado con dos satélites Cryosat-2 de órbita larga repetida y un satélite Jason-1 reasignado.

8.1.8 La Comisión reconoció y alentó los esfuerzos en curso de los organismos espaciales y los equipos científicos por ampliar la duración de vida de las misiones con altímetros, por proporcionar productos de datos de alta calidad y baja latencia para las predicciones oceánicas. Al mismo tiempo, la Comisión alentó a todos los organismos espaciales internacionales a conceder la prioridad máxima a las misiones (por ejemplo, HY-2A, SARAL/AltiKa, Sentinel-3, Jason-3, GFO3) que contribuyan a las observaciones altimétricas apropiadas para los sistemas de predicciones oceánicas (esto es, los criterios de alta calidad, baja latencia y libre intercambio de datos) y a adoptar cuantas medidas sean razonables para minimizar los retrasos de lanzamiento y capacitar a los equipos científicos para que lleven a cabo los Cal/Val necesarios para facilitar la entrega de productos de datos en el plazo más corto posible.

8.1.9 Tras los debates sobre el punto 5.4 del orden del día sobre la contribución de la JCOMM al Marco Mundial para los Servicios Climáticos mediante predicciones climáticas estacionales operacionales, la Comisión pidió al Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción (SFSPA) (por conducto del Equipo de expertos sobre los sistemas de predicción oceánica operacional, ETOOFS) y a otros grupos internacionales pertinentes (por ejemplo, el Grupo de Trabajo sobre Experimentación Numérica, WGNE; el Equipo científico de OceanView del GODAE, GOVST; el Grupo de Trabajo sobre predicciones estacionales e interanuales, WGSIP) que elaboraran un marco de coordinación para apoyar la modelización de observaciones oceánicas y marinas y las necesidades de servicio para los sistemas acoplados de predicciones climáticas estacionales operacionales. La Comisión pidió al ETOOFS que estableciera contacto con asociados para determinar la mejor modalidad de coordinación con respecto a los aspectos pertinentes de las predicciones climáticas estacionales y, en particular, que preparara una recomendación en la que se defina el papel que debe cumplir la JCOMM para facilitar la aplicación de la recomendación aprobada.

8.1.10 La Comisión convino en la función del ETOOFS en la coordinación de la estrategia para el Sistema de apoyo a la respuesta de emergencia en caso de contaminación marina (MPERSS) que se esboza en la Recomendación 4 (JCOMM-4), y pidió al ETOOFS que encabezara la coordinación de un aumento de la capacidad para colmar las lagunas detectadas tras el accidente nuclear recientemente ocurrido en Fukushima, en cooperación con el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) y grupos asociados. La Comisión pidió al ETOOFS que, con ese fin, designara en el Equipo a un miembro encargado de esta tarea en calidad de responsable de la actividad sobre emergencias ambientales marinas. La Comisión también pidió al ETOOFS que colaborara con el Equipo de expertos sobre servicios de salvamento marítimo (ETMSS), que debería encabezar la coordinación internacional para satisfacer las necesidades en materia de servicios (véase el punto 8.3).

8.1.11 La Comisión destacó la importancia del aumento de las capacidades para el desarrollo de los sistemas de predicción oceánica operacional, así como para la interpretación y aplicación de los productos de la predicción oceánica. La Comisión tomó nota de que el ETOOFS prestaría apoyo a los talleres planificados de aumento de las capacidades: la escuela de verano del GODAE, el proyecto de demostración de la Oficina de la COI en Perth para la predicción oceánica operacional en el Océano Índico, y el fortalecimiento de capacidades del Panel de Cooperación sobre Boyas de Acopio de Datos (DBCP). La Comisión pidió que donde fuera posible el ETOOFS siguiera prestando asistencia a otras iniciativas durante el período entre reuniones. La Comisión también pidió que el ETWCH siguiera colaborando con el Programa de Ciclones Tropicales (TCP) de la OMM para ayudar a los Miembros/Estados Miembros a poner en marcha la predicción y

elaboración de modelos de olas y mareas de tempestad, mediante la serie de talleres de formación conjuntos de la JCOMM y el TCP.

8.2 APOYOS A LA REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRE, EN PARTICULAR EN LAS ZONAS COSTERAS *(punto 8.2 del orden del día)*

8.2.1 La Comisión recordó que tanto la OMM como la COI habían reconocido las crecientes demandas que recibían en materia de coordinación y apoyo para el desarrollo y el mejoramiento de las capacidades de predicción y prestación de servicios para la reducción de los riesgos costeros. Considerando la importancia que comienzan a tener las zonas costeras en la prestación de servicios climáticos en el Marco Mundial para los Servicios Climáticos (GFCS), así como la función potencial de la JCOMM en este ámbito, la Comisión acordó asignar prioridad a las actividades relacionadas con los riesgos marinos y costeros en el período entre reuniones.

8.2.2 Recordando la decisión pertinente adoptada en su tercera reunión (Marruecos, 2009), la Comisión pidió al ETMSS y al ETWCH que siguieran elaborando propuestas para integrar información sobre estados complejos del mar así como la terminología conexas en los boletines meteorológicos y marinos que se difunden por conducto de SafetyNET y NAVTEX. La Comisión pidió además a los equipos que presentaran enmiendas a las respectivas partes del Manual de Servicios Meteorológicos Marinos (OMM-Nº 558) así como al catálogo de clases y atributos de objetos meteorológicos y oceanográficos.

8.2.3 La Comisión decidió seguir colaborando con el Programa de Ciclones Tropicales (TCP) de la OMM en apoyo del Plan de vigilancia de mareas de tempestad (SSWS), incluida la serie de talleres de formación JCOMM-TCP sobre predicción de mareas de tempestad y olas, observando la importancia del Plan de vigilancia como marco regional para el asesoramiento técnico sobre los servicios operacionales coordinados de predicción y alerta de mareas de tempestad, que son los elementos centrales de la contribución de la JCOMM a la gestión de los riesgos costeros.

8.2.4 Las costas de África austral y oriental sufren especialmente inundaciones costeras recurrentes debidas a mareas de tempestad. Teniendo en cuenta las actuales solicitudes de apoyo técnico y formación presentadas por la región, así como el diálogo celebrado recientemente en el taller sobre cambio climático y sus efectos en las comunidades costeras de África (agosto de 2011, Sudáfrica), la Comisión convino en intensificar sus esfuerzos para ofrecer oportunidades de capacitación en la región interesada, celebrando el octavo taller JCOMM-TCP de formación sobre predicción de mareas de tempestad y olas para los países de las regiones de África austral, África oriental y Océano Índico occidental.

8.2.5 La Comisión destacó la importancia de aumentar las capacidades mediante este eje de trabajo y abordando sus aspectos regionales. En este contexto, la Comisión convino que seguiría preparando y actualizando material de orientación técnica tal como la "Guía de predicción de mareas de tempestad de la JCOMM" (OMM-Nº 1076, y su parte dinámica: <http://www.jcomm.info/SSguide>). Acordó además prestar más apoyo a los proyectos de demostración de duración limitada relativos a cuestiones regionales de interés, sobre la base de una decidida participación de los Miembros/Estados Miembros y en estrecha coordinación con programas pertinentes.

8.2.6 La Comisión reconoció el papel de vanguardia del ETWCH en el apoyo científico y técnico a la vigilancia y los pronósticos de importancia para los servicios de predicción y alerta de los riesgos costeros, y pidió al Equipo que ampliara sus actividades en el próximo período entre reuniones. Considerando la reciente interacción entre el ETWCH y el Equipo de trabajo sobre múltiples riesgos del Sistema de Alerta Temprana contra los Tsunamis y Atenuación de sus Efectos en el Atlántico Nororiental y el Mediterráneo y Mares Adyacentes (NEAMTWS), la Comisión decidió asimismo invitar a colaborar a los grupos de trabajo y/o equipos de trabajo de los Grupos intergubernamentales de coordinación de los sistemas regionales de alerta temprana contra los tsunamis y atenuación de sus efectos, que se concentran en la preparación, respuesta y

planificación. El Grupo de Trabajo de la COI sobre sistemas de alerta contra tsunamis y otros peligros relacionados con el nivel del mar y atenuación de sus efectos (TOWS-WG) podría ser un grupo apropiado para colaborar con la JCOMM en la gama completa de los asuntos relativos a la predicción, alerta y preparación frente a riesgos múltiples.

8.2.7 La Comisión tomó nota con agrado de la iniciativa del ETWCH, en colaboración con el ETMC, de elaborar y mantener un conjunto de datos sobre oleaje extremo, y pidió que los equipos prosiguieran esa colaboración durante el período entre reuniones. De conformidad con la recomendación del primer simposio científico y técnico de la JCOMM sobre mareas de tempestad (2007, República de Corea), la Comisión también pidió al ETWCH que, en colaboración con el ETMC y el Sistema Mundial de Observación del Nivel del Mar (GLOSS), coordinara la elaboración de climatologías de las mareas de tempestad como una medida de evaluación de riesgos marinos, y que ayudara a los Miembros/Estados Miembros a elaborar sus bases de datos y análisis de riesgos propias, habida cuenta de su importante contribución potencial al Marco Mundial para los Servicios Climáticos.

8.2.8 Teniendo en cuenta la creciente necesidad de responder a los problemas de predicción de riesgos costeros, vinculados principalmente a las mareas de tempestad, la Comisión dio al Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad el nuevo nombre de Equipo de expertos sobre sistemas de predicción de olas y riesgos costeros (véase el punto 12.4). La Comisión destacó la importancia de ajustar las nuevas actividades a las existentes en aras de la eficacia y pidió al nuevo ETWCH que colaborara estrechamente con otros equipos y organizaciones o programas externos pertinentes para buscar posibles sinergias.

Proyecto de demostración de predicción de inundaciones costeras de la JCOMM y la CHy

8.2.9 La Comisión tomó nota de que, con arreglo a la Recomendación 6 (JCOMM-3), la JCOMM y la Comisión de Hidrología de la OMM (CHy) elaboraron conjuntamente el Proyecto de demostración de predicción de inundaciones costeras (<http://www.jcomm.info/CIFDP>) con el fin de aplicar un enfoque general e integrado a los sistemas de predicción y alerta de riesgos marinos múltiples y la gestión de riesgos costeros. La Comisión tomó nota de una estrategia para el Proyecto de demostración de predicción de inundaciones costeras y la suscribió, a saber:

- el proyecto sería ejecutado en el marco de cada subproyecto regional o nacional, iniciado para un país que reúna los requisitos esenciales para establecer un acuerdo nacional entre instituciones nacionales con responsabilidades pertinentes, y el establecimiento provisional de un Equipo de coordinación nacional que incluya a responsables de servicios meteorológicos e hidrológicos nacionales;
- el proyecto sería diseñado sobre la base de las perspectivas y necesidades de los usuarios, considerando solamente las técnicas de fuente abierta existentes y disponibles. Los productos finales del Proyecto de demostración deberían ser controlados y mantenidos por un organismo operacional nacional que tenga la responsabilidad o la autoridad respecto de las alertas contra mareas de tempestad y las inundaciones;
- los procedimientos y mejores prácticas elaborados mediante un subproyecto deberían ser aplicables a otros países (vecinos) con problemas e intereses comunes, y deberían estar estrechamente vinculados a proyectos y actividades afines con las que se haya establecido cooperación, tales como el Proyecto regional de demostración de predicción de fenómenos meteorológicos extremos y de reducción de riesgos de desastre (SWFDDP) para construir un "proceso de pronósticos en cascada" a fin de producir servicios para las zonas costeras.

8.2.10 La Comisión consideró asimismo que había posibles sinergias positivas entre el Proyecto de demostración de predicción de inundaciones costeras y una parte de la labor del Equipo

científico de OceanView del GODAE, y pidió a la Secretaría y al grupo de coordinación del Área de Programa de Servicios que investigara cómo se las podría realizar en provecho mutuo.

8.2.11 Tomando nota de la satisfactoria iniciación del primer subproyecto en Bangladesh (bahía de Bengala), seguida por los avances en la República Dominicana (Caribe), la Comisión puso de relieve la necesidad de una vigorosa participación nacional, así como de contribuciones extrapresupuestarias, para asegurar una correcta ejecución de los subproyectos. Por lo tanto, la Comisión alentó vigorosamente a los equipos de coordinación nacionales (NCT) a trabajar en estrecha relación con el Grupo de dirección del proyecto a fin de llevarlo a la práctica en los respectivos países y regiones. La Comisión también pidió que, una vez que el Proyecto se estuviera ejecutando mediante los primeros subproyectos, los NCT y el Grupo de dirección documentaran los procedimientos y mejores prácticas establecidos a fin de orientar a otros Miembros/Estados Miembros interesados.

8.2.12 La Comisión alentó asimismo a los Miembros/Estados Miembros preocupados por las inundaciones costeras, como los de África, Indonesia y de otras partes, a que contemplaran la posibilidad de participar en el Proyecto de demostración de predicción de inundaciones costeras. En este contexto, la Comisión observó que el Proyecto podría beneficiarse de alianzas con organizaciones dedicadas a la gestión de las zonas costeras, posiblemente para la elaboración de un proyecto piloto conjunto y/o la transferencia de conocimientos relativos a la gestión óptima.

8.2.13 La Comisión reconoció los posibles problemas relacionados con la disponibilidad de los datos (por ejemplo, mediciones de mareómetros o datos batimétricos) en la ejecución del proyecto y la aplicación de los resultados en la región, y en consecuencia alentó a los Miembros/Estados Miembros que llevan a cabo el Proyecto a velar por que los datos estén a disposición de los organismos nacionales de predicción y alerta contra las inundaciones costeras vinculados al Proyecto.

8.2.14 La Comisión tomó nota del importante papel del Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción, particularmente su ETWCH, en las fases de diseño y ejecución del Proyecto de demostración, y suscribió el plan de trabajo del Equipo para el período entre reuniones, centrado en las actividades conexas.

Coordinación con el programa de reducción de riesgos de desastre de la OMM

8.2.15 La Comisión, recordando que tanto en el 16º Congreso Meteorológico Mundial (2011) como en la 26ª Asamblea de la COI (2011) se señaló que la reducción de riesgos de desastre era un ámbito prioritario importante para el periodo entre reuniones, acordó que las actividades de la Comisión relativas a la atenuación de los riesgos costeros deberían coordinarse estrechamente con los programas conexos de la OMM y la COI. La Comisión observó que los ciclones tropicales, las mareas tormentosas y las inundaciones costeras conexas, así como otros peligros marinos y costeros, formaban parte de los principales peligros hidrometeorológicos que son motivo de preocupación para los Miembros/Estados Miembros y por consiguiente acordó que la JCOMM continuara potenciando las actividades de apoyo al plan de trabajo del programa de reducción de riesgos de desastre de la OMM durante el periodo entre reuniones 2012–2015.

8.2.16 La Comisión reconoció que varias actividades de reducción de riesgos de desastre estaban estrechamente relacionadas con la labor de la JCOMM, en particular por medio de su Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad (ETWS, que pasará a ser el Equipo de expertos sobre sistemas de predicción de olas y fenómenos peligrosos costeros (ETWCH) por decisión de la JCOMM en su cuarta reunión). Por consiguiente, pidió al presidente del ETWCH que hiciera las veces de coordinador de la JCOMM para el programa de reducción de riesgos de desastre de la OMM y que trabajara con los miembros del ETWCH para:

- colaborar en el plan de trabajo del programa de reducción de riesgos de desastre sobre análisis de peligros y riesgos procedentes de mareas tormentosas y otros peligros costeros y oceánicos conexos, mediante la participación en el grupo

consultivo de expertos del programa de reducción de riesgos de desastre sobre análisis de peligros y riesgos, y estableciendo el vínculo con el plan de trabajo del ETWS;

- contribuir a las nuevas directrices operacionales para los sistemas de alerta temprana contra peligros múltiples (MHEWS), basándose en la *Guide to Storm Surge Forecasting* (WMO-Nº 1076);
- vincular las actividades del ETWCH con los proyectos integrales y coordinados nacionales y regionales de reducción de riesgos de desastre en el Caribe y Asia Sudoriental, cuando proceda, y
- determine cuáles son las otras actividades de la JCOMM de interés para la ejecución del plan de trabajo del programa de reducción de riesgos de desastre y las lleve a cabo.

8.3 SERVICIOS METEOROLÓGICOS MARINOS VINCULADOS A LA SEGURIDAD (punto 8.3 del orden del día)

8.3.1 La Comisión aprobó las especificaciones para la información sobre hielos en los boletines SafetyNET preparadas por el Equipo de expertos sobre hielo marino (ETSI), con inclusión de la definición del borde principal del hielo y el conjunto común de subáreas convenidos por los Servicios de preparación. Pidió que la Secretaría actualizara en consecuencia el Manual de Servicios Meteorológicos Marinos (OMM-Nº 558). La Comisión pidió a los Miembros/Estados Miembros que suministran Información de Seguridad Marítima (MSI) en las otras METAREAS interesadas, especialmente las que abarcan el Océano Austral, que aplicaran el acuerdo de METAREAS XVII-XXI sobre el intercambio y la preparación de información sobre hielo marino del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM). La Comisión aprobó la lista de abreviaturas para la información sobre hielos que se utilizará en los boletines NAVTEX y pidió a la Secretaría que la incluyera en la lista de abreviaturas que figura en la Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos (OMM-Nº 471).

8.3.2 La Comisión pidió que la Secretaría mantuviera las referencias apropiadas al Servicio mundial de información y avisos meteorológicos y oceanográficos de la Organización Marítima Internacional (OMI) y la OMM (WWMIWS) y los Coordinadores de METAREA, comprendidas todas las publicaciones que figuran en el sitio web de la JCOMM (<http://www.jcomm.info/GMDSS>). Pidió al Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima (ETMSS) que siguiera trabajando con la Organización Hidrográfica Internacional (OHI) y la Organización Marítima Internacional (OMI) para actualizar el Manual conjunto sobre Información de Seguridad Marítima y la Resolución de la OMI A.705(17). Para facilitar la labor de los Coordinadores de METAREA, la Comisión instó a los Miembros/Estados Miembros a difundir toda la MSI preparada para el SMSSM (es decir, destinada a su difusión por conducto de SafetyNET o International NAVTEX) en el Sistema Mundial de Telecomunicación (SMT), y aprobó la enmienda correspondiente para incorporarla en el Manual de Servicios Meteorológicos Marinos (OMM-Nº 558). La Comisión pidió al Comité de Gestión de la JCOMM que colaborara con la OMI y las autoridades nacionales competentes para conseguir una mayor capacidad de respuesta a las alertas meteorológicas marinas.

8.3.3 La Comisión tomó nota de que se habían preparado las versiones revisadas del Manual de Servicios Meteorológicos Marinos (OMM-Nº 558) y la Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos (OMM-Nº 471) para que estuvieran disponibles en línea. La Comisión aprobó varias modificaciones adicionales del Manual, entre ellas el suministro de información sobre el hielo marino, la disponibilidad en el SMT de Información de Seguridad Marítima preparada para el SMSSM, y referencias al WWMIWS y los Coordinadores de METAREA y el volumen II (Aspectos regionales). Aprobó una modificación en la Guía a fin de incluir las abreviaturas de NAVTEX Ice (véase el punto 10).

8.3.4 La Comisión preveía que se recibirían de usuarios finales nuevas demandas de normas sobre hielo marino, en relación con el Decenio Polar Internacional propuesto y en el marco de la Vigilancia de la Criosfera Global de la OMM (GCW). Pidió por lo tanto al ETSI que, en cooperación con el Grupo de trabajo internacional de cartografía de hielos (IICWG), en calidad de foro técnico de servicios sobre el hielo, siguiera manteniendo y ampliando según fuera necesario la documentación técnica de la OMM sobre el hielo marino. Se deberían incluir en particular "Sea Ice Nomenclature" en calidad de norma principal de la OMM sobre el hielo marino, "Sea-Ice Information Services in the World" como extensión para las regiones polares de la publicación OMM-Nº 9, Volumen D, "Catálogo de objetos de hielo" como norma conjunta OMM-OHI para el hielo en el Sistema de Información y Visualización de Cartas Electrónicas (ECDIS), y nuevas publicaciones tales como "Format for Sea Ice Data Assimilation", "Understanding and Identifying Old Ice in Summer" y "Manual for Ice Experts – Ice Observers".

8.3.5 La Comisión también tomó nota con agrado de la elaboración por la Secretaría de la versión en línea del cuestionario (<http://www.icomm.info/MMMS>), que debería permitir una difusión más frecuente de encuestas para evaluar el nivel de satisfacción de los usuarios finales. Por lo tanto, pidió al Equipo de expertos sobre servicios de salvamento marítimo (ETMSS) y a la Secretaría que aumentaran la frecuencia de las encuestas (cada dos años) con el apoyo de los Servicios de difusión.

8.3.6 La Comisión tomó nota de la ampliación del sitio web GMDSS-Weather (<http://weather.gmdss.org>) que comprende boletines SafetyNET operacionales y de archivo sobre el hielo en formato textual y binario (formato WMO SIGRID-3) (<http://gmdss.aari.ru/bull>), el portal logístico sobre el hielo (<http://www.bsis-ice.de/IcePortal/index.html>), y algunos productos preparados para su difusión por el servicio Internacional NAVTEX. La Comisión tomó nota de la dificultad experimentada por Météo-France para obtener de los Miembros/Estados Miembros información apropiada, necesaria para la gestión del sistema. Por lo tanto instó a los Miembros/Estados Miembros que todavía no lo hubieran hecho a difundir en el SMT toda la Información de Seguridad Marítima preparada para el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos y a proporcionar a Météo-France (henri.savina@meteo.fr) los metadatos pertinentes.

8.3.7 La Comisión destacó nuevamente la utilidad de los productos gráficos para los navegantes, y observó que el ETSI había estado elaborando el catálogo de objetos de hielo marino y estaba preparando la versión S-1xx (las normas más recientes de la OHI) de este catálogo, que comprende descripciones de clases ampliadas de conjuntos de datos, atributos y bibliotecas de presentación. La Comisión tomó nota además de que el ETMSS había comenzado a preparar un catálogo de clases y atributos de objetos meteorológicos y oceanográficos. La Comisión pidió que estos Equipos siguieran trabajando en la definición de los catálogos de objetos para ofrecer información numérica a los navegantes, como un conjunto de formatos S-1xx de la OHI. Como no todos los buques SOLAS disponen de sistemas de cartas náuticas electrónicas (ENC), la Comisión pidió que se siguiera difundiendo MSI en formato de texto. La Comisión reconoció las preocupaciones de los Servicios de difusión por los elevados costos en telecomunicación que supone el suministro de productos gráficos y de texto al mismo tiempo. Por lo tanto, alentó al ETMSS a considerar la difusión de MSI en un formato de texto que pueda ser visualizado en los sistemas ENC.

8.3.8 La Comisión subrayó la importancia de que todos los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) aplicaran un Marco de gestión de la calidad (MGC) que propicie el uso de las mejores prácticas y una mayor utilidad para los navegantes. La Comisión tomó nota con agrado de la formación en gestión de calidad, centrada en los procedimientos de auditoría interna, impartida a los Servicios de difusión por un especialista en gestión de calidad que prestó asistencia a la Oficina de Meteorología de Australia, durante el taller sobre mejoramiento de servicios de seguridad marítima celebrado en mayo de 2010. También tomó nota con satisfacción de que "Marine Weather, Tsunami Warning and Ocean Services Quality Manual" era un documento clave del sistema de gestión de la calidad que contribuiría a definir las funciones y responsabilidades de los servicios oceanográficos y de meteorología marina (véase el punto 8.4).

Recordando las prácticas o certificados ISO, que no son obligatorios en esta etapa pero que podrían ser exigidos en el futuro por los órganos encargados de la coordinación de los sistemas internacionales, la Comisión alentó a los Miembros/Estados Miembros interesados a aplicar un sistema de gestión de la calidad que incluya el suministro de servicios de seguridad marítima.

8.3.9 La Comisión tomó nota asimismo de la primera versión del modelo para los informes de autoevaluación de los Servicios de difusión o los coordinadores de METAREA, preparada por el Equipo de expertos de la JCOMM sobre servicios de seguridad marítima. A fin de dar seguimiento a la contribución de la OMM al Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM), la Comisión pidió a todos los Servicios de difusión y coordinadores de METAREA que presentaran informes anuales mediante ese modelo.

8.3.10 Teniendo en cuenta la labor de la Organización Marítima Internacional (OMI) en la elaboración del concepto de navegación electrónica, el código de seguridad internacional para los buques que navegan en aguas polares (código polar) y el examen en curso del SMSSM, la Comisión pidió al ETMSS y al ETSI que siguieran contribuyendo a esos procesos y que aportaran a la OMI contribuciones sobre la seguridad marítima relativa a las condiciones meteorológicas y los hielos marinos en relación con la elaboración del código polar.

8.3.11 Observando que las cenizas volcánicas que flotan en la superficie del mar pueden afectar a los motores de los buques por conducto del agua que captan, la Comisión alentó al ETMSS a elaborar directrices para asesorar en esas materias.

8.3.12 La Comisión tomó nota de que las tormentas magnéticas solares intensas pueden desajustar los sistemas de posicionamiento, las comunicaciones por satélite y las comunicaciones por radio de alta frecuencia, y por lo tanto pueden perturbar gravemente la recepción de información sobre navegación y meteorología marina. La Comisión observó con preocupación que se aproxima el próximo período de actividad solar máxima (2012-2013), y pidió al ETMSS que colaborara con la OHI para determinar las medidas que permitirían ofrecer a los navegantes alertas apropiadas para la navegación.

La función de la JCOMM en las respuestas a los accidentes ambientales marinos

8.3.13 La Comisión recordó que una de sus tareas esenciales es la coordinación del Sistema de apoyo a la respuesta de emergencia en caso de contaminación marina (MPERSS) así como de las actividades de búsqueda y rescate marítimos (SAR), con el apoyo del ETMSS y el ETOOFS. Recordó además que la actual capacidad del MPERSS y el marco de los Coordinadores meteorológicos y oceanográficos de zona (CMOZ) se centra en la localización de objetos a la deriva (por ejemplo, contenedores, buques, personas en el mar) y en predicciones sobre la dispersión de derrames peligrosos.

8.3.14 La Comisión tomó nota de que el MPERSS había sido extendido al Océano Ártico con un mínimo de capacidades. Por lo tanto pidió al ETMSS, el ETSI y los coordinadores de METAREA para el Ártico que durante el próximo período entre reuniones siguieran desarrollando el sistema más allá de los requisitos mínimos, teniendo en cuenta las iniciativas y proyectos nacionales e internacionales sobre vigilancia y predicción de derrames de petróleo.

8.3.15 Teniendo en cuenta los incidentes que afectaron recientemente al medio marino, como el vertido de material radioactivo en Fukushima, la Comisión señaló que había insuficiencias en las capacidades y servicios del MPERSS. Por lo tanto la Comisión convino en que debía asumir un papel dinámico en el apoyo a los Miembros/Estados Miembros para responder a las emergencias ambientales marinas. Este apoyo debería incluir el respaldo a los centros responsables para que amplíen sus capacidades técnicas, intercambien datos sobre diagnósticos y predicciones, y aporten una mejor coordinación del suministro de servicios e información de tal forma que se responda a las necesidades definidas por el OIEA y la OMI. La Comisión la ventaja que podía ofrecer el hecho de desarrollar actividades de modelización de la dispersión oceánica para los

peligros radioactivos en centros de Predicción Meteorológica Numérica (PMN) operacionales, realizadas conjuntamente con las infraestructuras y competencias especializadas disponibles en materia de modelización de la dispersión atmosférica con objeto de sacar provecho de las capacidades existentes.

8.3.16 La Comisión suscribió el esquema de estrategia de la JCOMM para desarrollar su labor relativa a una gama más amplia de emergencias de contaminación marina. Aprobó la Recomendación 4 (JCOMM-4) – Aumento de capacidades para hacer frente a las emergencias ambientales marinas. La Comisión pidió al ETMSS, al ETOOFS y a la Secretaría que elaboraran una estrategia completa para las actividades de la JCOMM, en cooperación con la OMI, el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) y otros organismos competentes, y que formularan y aplicaran las medidas apropiadas.

8.4 GESTIÓN DE LA CALIDAD *(punto 8.4 del orden del día)*

8.4.1 La Comisión reconoció que los asuntos de gestión de la calidad relacionados con los instrumentos, las observaciones y la gestión de datos se examinaban en la reunión en el marco de los puntos pertinentes del orden del día. Convino en que la JCOMM debía seguir fomentando un enfoque de gestión de la calidad para el suministro de datos, productos y servicios meteorológicos y oceanográficos y pidió al Comité de gestión que coordinara las correspondientes actividades entre reuniones. A fin de continuar ocupándose eficazmente de la gestión de la calidad, la Comisión decidió que uno de los miembros de su Comité de gestión siguiera ejerciendo la función de encargado de las actividades en la materia. La medida al respecto se adopta en el marco del punto 12.4.

8.4.2 La Comisión estimó que la adopción de un enfoque de gestión de la calidad: contribuiría a la gestión y el funcionamiento eficientes y eficaces de los servicios; ayudaría a los Miembros/Estados Miembros a utilizar buenas prácticas de gestión; y aumentaría la confianza de los usuarios en la calidad de los datos, productos y servicios respaldados por un marco de gestión de la calidad.

8.4.3 La Comisión señaló que los Miembros/Estados Miembros tenían que respetar las políticas nacionales y regionales, y que la aplicación de los sistemas de gestión de la calidad obedecía a las necesidades de cada usuario y país en particular. La Comisión señaló además que varios Miembros/Estados Miembros habían sido sometidos a procesos de certificación de la norma ISO 9001 y que en la Resolución 26 de la OMM (Cg-XVI) se invitaba a los Miembros que contaran con un Sistema de gestión de la calidad bien desarrollado a que compartieran sus experiencias, pericia y documentación con otros Miembros que estuvieran desarrollando o planificando dichos sistemas. En este contexto, la Comisión instó a los Miembros/Estados Miembros a intercambiar activamente experiencias para definir las mejores prácticas a fin de fomentar el desarrollo y aplicación de sistemas de gestión de la calidad. La Comisión observó además que la norma ISO/IEC-17025 estaba hecha especialmente para laboratorios marinos y cumplía todos los requisitos de la ISO-9001, por lo que le pareció ventajoso que los Miembros/Estados Miembros se adhirieran a ella.

8.4.4 La Comisión señaló que las disposiciones de trabajo entre la OMM y la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) eran un factor que había impulsado la coordinación de la aplicación de los sistemas de gestión de la calidad para la meteorología aeronáutica por la Comisión de Meteorología Aeronáutica. Consideró que a la Organización Marítima Internacional (OMI) le interesaría que se definieran las necesidades en materia de sistemas de gestión de la calidad para los servicios de meteorología marina y oceanografía, y por consiguiente, sugirió que la JCOMM, en nombre de la OMM, examinara con la OMI las orientaciones y la estrategia futuras relativas a este asunto. Sugirió además que, en relación con este proceso, consultara a la Comisión de Meteorología Aeronáutica (CMAe) de la OMM, de ser necesario.

8.4.5 La Comisión tomó nota con interés de la labor del Equipo especial de la OMM sobre la aplicación de sistemas de gestión de la calidad para promover, supervisar y orientar la aplicación ulterior del Marco de gestión de la calidad. La Comisión reconoció que ese Equipo especial podía prestar un apoyo valioso a la JCOMM en la realización de sus tareas relativas a los sistemas de gestión de la calidad, y pidió al Comité de gestión, por conducto del encargado de las actividades en materia de sistemas de gestión de la calidad, que mantuviera estrechos vínculos con el Equipo especial (que está presidido por el encargado de las actividades).

8.4.6 La Comisión tomó nota con reconocimiento de que la Oficina de Meteorología de Australia seguía ejecutando un proyecto piloto sobre un sistema de gestión de la calidad en nombre de la JCOMM para obtener la certificación del cumplimiento de la norma de gestión de la calidad AZ/NZS ISO 9001:2008 para la prestación de servicios de meteorología marina, alerta contra los tsunamis y oceanografía. La Comisión convino en que seguía siendo un importante proyecto y pidió que se mantuviera debidamente informados sobre los progresos realizados al Comité de gestión y al Grupo de coordinación de servicios y sistemas de predicción, con el fin de utilizar los resultados de modo experimental para asistir a otros países en la aplicación de sus sistemas de gestión de la calidad para los servicios de meteorología y oceanografía. La Comisión recomendó que se llevaran a cabo proyectos de demostración conducentes a la aplicación de sistemas de gestión de la calidad para los servicios de meteorología marina y oceanografía, especialmente en países en desarrollo, y alentó a los Miembros/Estados Miembros interesados a emprender ese tipo de proyectos, en coordinación con el encargado de las actividades en materia de sistemas de gestión de la calidad y el Grupo de coordinación de servicios y sistemas de predicción.

8.4.7 La Comisión tomó nota con satisfacción de que se había puesto en marcha un nuevo sitio web de la OMM sobre la gestión de la calidad en la Oficina de Meteorología de Australia en la siguiente dirección: http://www.bom.gov.au/wmo/quality_management/index.shtml. El sitio web también brinda acceso al foro de la OMM sobre gestión de la calidad, en el que los Miembros pueden dialogar sobre asuntos relacionados con las mejores prácticas y el establecimiento de puntos de referencia. La Comisión observó con satisfacción que la publicación titulada *A Practical Guide for the Implementation of Quality Management System for National Meteorological and Hydrological Services* (que también se puede consultar en el sitio web mencionado y se traducirá a las seis lenguas oficiales), fruto del proyecto piloto sobre sistemas de gestión de la calidad realizado en nombre de la JCOMM, constituía un recurso valioso para la adopción de un enfoque de gestión de la calidad para el suministro de datos, servicios y productos meteorológicos y oceanográficos. Por consiguiente, alentó a los Miembros/Estados Miembros a aplicar el marco de práctica elaborado, que se describe en la nueva guía sobre gestión de la calidad para el desarrollo y aplicación de los sistemas de gestión de la calidad.

8.4.8 Si bien la Comisión alentó a los Miembros/Estados Miembros a aplicar, de ser factible, sistemas de gestión de la calidad que se adaptaran en la medida de lo posible a las normas de gestión de la calidad ISO 9000, reconoció que el elemento clave de la aplicación de esos sistemas para los servicios de meteorología marina y oceanografía era la creación de capacidad y la formación correspondiente. La Comisión tomó nota de la decisión adoptada por el Congreso de la OMM en su decimosexta reunión (2011), según la cual todas las comisiones técnicas concederían alta prioridad a esa actividad y utilizarían el modelo elaborado por la Comisión de Meteorología Aeronáutica (CMAe) de la OMM. La definición de las necesidades de competencias del personal de los organismos de meteorología marina y oceanografía será un aspecto esencial de la aplicación de ese modelo. Para proseguir esa labor durante el periodo entre reuniones, la Comisión decidió crear un pequeño equipo especial *ad hoc* presidido por el encargado de las actividades en materia de sistemas de gestión de la calidad. La Comisión pidió a ese equipo que preparara un proyecto de marco de competencias aceptables en el plano internacional y lo presentara al Comité de gestión, centrándose en las necesidades de competencias de los servicios de meteorología marina y oceanografía. El marco de competencias debía ser compatible con el Marco de gestión de la calidad (MGC) de la Comisión y basarse en el modelo utilizado en la CMAe y otros marcos afines, como las directrices sobre conocimientos y aptitudes para la ciencia y la tecnología marinas, formuladas por el Centro de formación sobre tecnología marina avanzada

de los Estados Unidos. Habrá que experimentar el proyecto de marco de competencias conjuntamente con uno de los proyectos piloto sobre sistemas de gestión de la calidad. La Comisión observó además que las normas elaboradas y el material correspondiente debían utilizarse para actualizar la parte IV del documento WMO-Nº 558 (Formación en el campo de la meteorología marina) y elaborar programas de educación y formación con objeto de atender las necesidades de competencias para la meteorología marina y la oceanografía (véase también el punto 9).

8.4.9 La Comisión adoptó la Recomendación 5 (JCOMM-4) – Aplicación de la gestión de la calidad para la JCOMM.

8.4.10 La Comisión observó con satisfacción que el programa IODE había estado preparando un Marco de gestión de la calidad para asegurar que los Centros Nacionales de Datos Oceanográficos (NODC) se creen y funcionen de acuerdo con principios definidos, comprendido el respeto de las normas convenidas y las mejores prácticas y las necesidades de la Política de Intercambio de Datos Oceanográficos de la COI. El Marco de gestión de la calidad del IODE describe el proceso formal para la acreditación de centros de datos a fin de garantizar que los NODC sean capaces de suministrar datos de calidad para atender las necesidades de una amplia comunidad de usuarios. Se ha aceptado que el IODE sea miembro de la red del Sistema Mundial de Datos del ICSU, que exige que los NODC demuestren su capacidad para cumplir los requisitos en materia de certificación del ICSU. El Marco de gestión de la calidad del IODE brinda orientaciones a los NODC para concebir y aplicar sistemas de gestión de la calidad con miras al suministro eficaz de datos, productos y servicios oceanográficos y afines. El IODE colaboraría estrechamente con la JCOMM para promover la gestión de la calidad y las normas en la materia, de conformidad con el Marco de gestión de la calidad de la OMM. El Marco de gestión de la calidad del IODE se aprobaría en la 22ª reunión del Comité sobre IODE en marzo de 2013.

8.5 ACTIVIDADES PRIORITARIAS FUTURAS DEL ÁREA DE PROGRAMA DE SERVICIOS Y SISTEMAS DE PREDICCIÓN (*punto 8.5 del orden del día*)

8.5.1 En respuesta a las decisiones y pedidos de los órganos rectores, la Comisión reconoció que la contribución a la aplicación del Marco Mundial para los Servicios Climáticos a las comunidades marinas y costeras tendría una elevada prioridad en el periodo entre reuniones, además de cumplir los mandatos de servicios básicos de la Comisión en cuanto al suministro de servicios de seguridad marítima y el apoyo a las respuestas a las emergencias costeras y marinas y la reducción de los riesgos.

8.5.2 Tomando nota de los debates y las decisiones adoptadas en la reunión, la Comisión hizo suyas las actividades prioritarias para el periodo entre reuniones para cada ámbito principal del Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción que se exponen a continuación, sin un orden particular. La Comisión pidió a los equipos de expertos y a las secretarías de la OMM y la COI que actualizaran y documentaran sus planes de trabajo (<http://www.jcomm.info/SPAWP>), y los llevaran a cabo sin interrupciones:

Sistemas y servicios de predicción oceánica operacional

- Elaborar documentación técnica, en particular la nueva Guía de los sistemas de predicción oceánica operacional, y hacer contribuciones pertinentes al *Manual on the Global Data-Processing and Forecasting System* (OMM-Nº 485).
- Seguir implantando los servicios de predicción oceánica operacional para las escalas diaria a estacional, comprendida la elaboración de criterios de desempeño y la coordinación de la gestión de datos y la difusión de normas mediante una estrecha colaboración con el Área de Programa de Gestión de Datos y la Comisión de Sistemas Básicos.

- Coordinar los parámetros oceánicos para la vigilancia de los fenómenos oceánicos extremos, en estrecha colaboración con el Grupo de expertos sobre observaciones oceánicas con fines climáticos.
- Elaborar un marco de coordinación de la JCOMM para atender las necesidades oceánicas y marinas de sistemas conexos de predicción operacional climática estacional, en apoyo del Marco Mundial para los Servicios Climáticos.
- Coordinar el desarrollo de capacidades de preparación de modelos, predicción y evaluación de los efectos de la dispersión oceánica mediante la asociación con el Equipo científico del programa OceanView del GODAE, el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), la Organización Marítima Internacional (OMI) y la Organización Hidrográfica Internacional (OHI) para atender las necesidades de respuesta de emergencia ante los peligros de descarga de sustancias radiactivas en el océano.
- Mantener y actualizar la documentación necesaria para las aplicaciones oceánicas, comprendidos el examen continuo de las necesidades y la declaración de orientaciones.
- Seguir dirigiendo el sistema de verificación de las predicciones de olas (<http://www.jcomm.info/wave>), y apoyar las actividades de verificación y evaluación mediante el proyecto piloto sobre evaluación y prueba de las olas (PP-WET, <http://www.jcomm.info/wet>).

Apoyo a la reducción de riesgos de desastre en las zonas costeras

- Mantener y actualizar la documentación técnica (y sus partes dinámicas), comprendidas la Guía de predicción de mareas de tempestad (OMM-Nº 1076), la Guía para el análisis y pronóstico de las olas (OMM-Nº 702), y las partes pertinentes del *Manual on the Global Data-Processing and Forecasting System* (OMM-Nº 485).
- Seguir ayudando a los Miembros/Estados Miembros a elaborar y ejecutar los subproyectos regionales del Proyecto de demostración de predicción de inundaciones costeras. Esta tarea tiene además por objeto proporcionar asesoramiento a los sistemas regionales y nacionales de predicción y alerta frente a peligros costeros de índole meteorológica y oceanográfica.
- Ayudar a los Miembros/Estados Miembros a elaborar conjuntos de datos sobre oleaje extremo y climatologías de las mareas de tempestad.
- Ampliar las actividades cooperativas con el Grupo de Trabajo de la COI sobre sistemas de alerta contra tsunamis y otros peligros relacionados con el nivel del mar y atenuación de sus efectos (TOWS-WG) con miras a un enfoque de riesgos múltiples.
- Encabezar los esfuerzos de investigación sobre proyección coordinada de las olas en relación con el clima (COWCLIP).

Servicios meteorológicos marinos vinculados a la seguridad

- Seguir prestando apoyo a los servicios de información sobre seguridad marítima (con la OMI y la OHI), comprendidos servicios sobre navegación en el hielo e información sobre estados marinos complejos, y mejorar el Sistema de Información y Visualización de Cartas náuticas Electrónicas (ECDIS) u otras capacidades de visualización con fines de información sobre seguridad oceánica, con arreglo al sistema acordado para la navegación electrónica de la OMI.
- Mantener y actualizar la documentación técnica, comprendidos el Manual de Servicios Meteorológicos Marinos (OMM-Nº 558), la Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos

(OMM-Nº 471), las partes pertinentes del *Manual on the Global Data-Processing and Forecasting System* (OMM-Nº 485) y las normas sobre el hielo marino y materiales de referencia.

- Evaluar las necesidades de servicios para la respuesta de emergencia ante la contaminación marina, mediante una mayor vinculación con el OIEA, la OMI, la OHI y otros interlocutores. Esta labor será llevada a cabo de forma paralela a la elaboración y aplicación de una estrategia de la JCOMM para una mejor respuesta de emergencia ante la contaminación marina, especialmente en cuanto a la descarga de material radiactivo.
- Ampliar la interacción con los usuarios marinos para mantenerse al corriente de sus necesidades en materia de servicios más desarrollados, y mejorar la interfaz entre servicio e información.
- Atender a las nuevas necesidades de información ampliada sobre seguridad marítima, comprendida el asesoramiento sobre riesgos de caída en el mar de cenizas volcánicas y el establecimiento de alertas sobre fenómenos meteorológicos espaciales de gran impacto.

Gestión de la calidad y aumento de las capacidades

- Aprovechar la satisfactoria implantación de un sistema de gestión de la calidad en varios servicios avanzados para mejorar el enfoque de Marco de gestión de la calidad y Sistema de gestión de la calidad en los Miembros/Estados Miembros en desarrollo, mediante formación y demostraciones experimentales.
- Apoyar la capacitación para la predicción oceánica operacional.
- Seguir apoyando el Sistema de vigilancia de mareas de tempestad, comprendidos los talleres de formación sobre mareas de tempestad y la predicción de las olas (talleres de formación de la JCOMM y la División del Programa de Ciclones Tropicales).
- Seguir apoyando y armonizando la formación relacionada con el hielo marino (por ejemplo, los Talleres de analistas del hielo (IAW), el Programa de cooperación para la enseñanza y la formación en meteorología operativa (COMET), el manual para expertos y observadores del hielo).

9. AUMENTO DE CAPACIDADES Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA (punto 9 del orden del día)

9.01 La Comisión tomó nota de que el aumento de capacidades es una prioridad importante para la OMM y la COI, y de que las actividades de la JCOMM relacionadas con la educación y la formación profesional especializadas en materia de meteorología, oceanografía física y gestión de datos se han centrado en el apoyo al programa y en la ejecución por medio de las Áreas de Programa. La Comisión convino en que esta orientación y estos principios generales debían mantenerse para el próximo periodo entre reuniones, y pidió a su Comité de gestión que designara a un miembro para supervisar la totalidad de las actividades en este ámbito.

9.02 La Comisión tomó nota de que los talleres y los cursos de formación llevados a cabo en el marco de todas las Áreas de Programa durante el pasado periodo entre reuniones habían tenido mucho éxito y deberían ayudar a los países en desarrollo, en particular los Países Menos Adelantados (PMA) y los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo (PEID), a mejorar sus capacidades en materia de servicios meteorológicos y oceanográficos y de ejecución. A fin de aprovechar al máximo el efecto de tales actividades, la Comisión acordó que prosiguieran los esfuerzos mediante el siguiente tipo de actividades:

- preparación y gestión de material de orientación técnica, conjuntamente con la revisión y actualización periódicas de las guías y los manuales;
- enlace y contactos más estrechos con los demás programas de aumento de capacidades de la OMM y la COI, en particular para la utilización de los materiales didácticos de meteorología y oceanografía ya preparados y para la elaboración de programas de formación;
- elaboración de un instrumento en Internet para documentar, consolidar y visualizar la totalidad de las actividades de aumento de capacidades realizadas por la Comisión, en particular las iniciadas y apoyadas directamente por los Miembros/Estados Miembros;
- mayor apoyo a proyectos de duración limitada con objetivos claros y planes de ejecución, que respondan a las necesidades de los Miembros/Estados Miembros en materia de aumento de capacidades y transferencia de tecnología, con miras a recurrir a otras posibles fuentes de financiación y responder a las prioridades fijadas por los Miembros/Estados Miembros.

9.03 La Comisión tomó nota con satisfacción que tanto la COI de la UNESCO como la OMM habían hecho esfuerzos constantes por facilitar el acceso a una amplia gama de material didáctico de formación profesional, a través de OceanTeacher (<http://www.oceanteacher.org>) elaborado por el IODE de la COI de la UNESCO, y Met e-learning (<http://www.met-elearning.org>) administrado por el Programa de Enseñanza y Formación Profesional de la OMM (PEFP). Recomendó encarecidamente que esos esfuerzos se coordinaran estrechamente y que el material elaborado se utilizara en la mayor medida posible para mejorar la eficacia de las distintas formaciones prácticas y talleres como plan de estudios común/normalizado y material preparatorio. La Comisión alentó asimismo a sus Miembros/Estados Miembros a que establecieran una activa coordinación con la OMM y la COI de la UNESCO para crear relaciones de colaboración entre programas de aprendizaje a distancia, como el Programa de Cooperación para la Enseñanza y la Formación en Meteorología Operativa (COMET, <http://www.met-ed.ucar.edu/>) de los Estados Unidos de América.

9.04 La Comisión acogió con especial beneplácito la iniciativa "aula mundial" de OceanTeacher, impulsada por el IODE, que permite impartir cursos de formación simultáneamente en múltiples lugares mediante la utilización de la tecnología de la videoconferencia. Recordó que un tipo análogo de formación virtual se había impartido también en la sesión de formación de alto nivel de la OMM en 2006, y observó que esa iniciativa aumentaría el número de estudiantes por curso, al tiempo que reduciría los gastos de viaje. La Comisión pidió a las secretarías y los coordinadores de las Áreas de Programa que utilizaran en la mayor medida posible el aula mundial de OceanTeacher para los cursos de formación de la JCOMM.

9.05 La Comisión consideró que el conjunto de seminarios y cursillos internacionales y regionales llevados a cabo habían logrado satisfactoriamente su cometido, y respondían adecuadamente a las necesidades nacionales y regionales. La Comisión reconoció, en particular, que la cooperación con el Intercambio Internacional de Datos e Información Oceanográficos (IODE) y su Oficina de Proyectos situada en Ostende (Bélgica) había sido particularmente provechosa ya que había estimulado las actividades de aumento de capacidades, y acordó que tal colaboración continuara y se reforzara. La Comisión convino en que la siguiente serie de talleres de formación, así como las nuevas iniciativas que se consideren apropiadas para responder a las necesidades de los Miembros/Estados Miembros, deberían proseguir durante el periodo entre reuniones, paralelamente a un esfuerzo por racionalizar los programas y planes de estudios:

- cursos de formación sobre el Portal de Datos oceanográficos (ODP)
- cursos de formación sobre gestión de datos oceanográficos y de meteorología marina, comprendidos cursos introductorios transdisciplinarios

- cursos prácticos destinados a los Agentes Meteorológicos de Puerto
- talleres sobre instrumentación marina
- talleres de formación sobre observaciones oceánicas y modelización
- talleres de formación del Programa de Ciclones Tropicales y la JCOMM sobre mareas de tempestad y la predicción de olas
- talleres de formación sobre aplicación de productos satelitales a la predicción marina
- talleres de formación sobre análisis de hielos marinos
- talleres sobre servicios de seguridad marítima

9.06 La Comisión tomó nota asimismo de la necesidad expresada por varios Miembros/Estados Miembros de países en desarrollo de la región África, de contar con una educación y formación formal, en particular en programas de investigación de nivel de licenciatura, maestría y doctorado sobre meteorología marina y oceanografía. Por consiguiente, pidió al Comité de Gestión que colaborara con los Miembros/Estados Miembros interesados a fin de alentar la elaboración de tales programa en todas las regiones, ya que ello contribuiría a la eficacia y sostenibilidad de la serie de cursillos y talleres conexos de la JCOMM.

9.07 La Comisión pidió al Comité de Gestión que efectuara una evaluación de la eficacia de los cursos de formación, talleres y actividades de creación de capacidades organizados por la JCOMM y sus órganos conexos a fin de comprender mejor el éxito de estas iniciativas, su repercusión y sus deficiencias, evaluar la sostenibilidad del aprendizaje y formular propuestas para la labor futura.

9.08 La Comisión examinó los principios de aumento de capacidades de la JCOMM (<http://www.jcomm.info/CBprinciples>) y aprobó el documento revisado, teniendo en cuenta las estrategias de aumento de capacidades de la OMM y la COI, así como los nuevos temas de las actividades que se exponen en el párrafo 9.02.

Competencias para los servicios de meteorología marina y oceanografía

9.09 La Comisión tomó nota de los debates y de las decisiones adoptadas en el 16º Congreso Meteorológico Mundial (2011) sobre las competencias del personal encargado de las funciones básicas en los servicios de meteorología e hidrología, que guardan una estrecha relación con la cuestión de la gestión de la calidad, así como con la formación/educación. La Comisión acordó que las actividades de formación durante el periodo entre reuniones se racionalizaran junto con esta iniciativa, y pidió al miembro del Comité de gestión responsable que trabajara junto con los coordinadores de las áreas de programa a fin de velar por que todas las actividades de formación se hicieran dentro de un marco para mejorar las competencias de las instituciones meteorológicas y oceanográficas nacionales.

9.10 Observando que cada Miembro de la OMM tiene que tomar su propia decisión sobre la educación formal y las normas, siempre que pueda cumplir los requisitos mínimos de cualificación y competencia (conocimientos, aptitudes y conducta) en los campos respectivos, la Comisión acordó que se definieran primero los requisitos generales de cualificación y competencia para la meteorología marina y la oceanografía (véase el punto 8.4 para las decisiones conexas). La Comisión pidió al Comité de gestión que organizara una encuesta entre los meteorólogos nacionales y otros operadores conexos durante el periodo entre reuniones, con objeto de ayudar a definir todas las necesidades de formación.

10. EXAMEN DE LAS DISPOSICIONES DEL REGLAMENTO TÉCNICO DE INTERÉS PARA LA COMISIÓN, CON INCLUSIÓN DE LAS GUÍAS Y OTRAS PUBLICACIONES TÉCNICAS (punto 10 del orden del día)

Reglamento Técnico de la OMM

10.01 La Comisión observó con satisfacción que la nueva edición del *Manual de Servicios Meteorológicos Marinos* (OMM-Nº 558) se había publicado en 2012 y puesto a disposición en los sitios web de la OMM y la JCOMM (<http://www.jcomm.info/558>), y que la *Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos* (OMM-Nº 471) estaba en curso de publicación, teniendo en cuenta todas las revisiones realizadas en las reuniones anteriores de la JCOMM. Reconoció la importancia de esas publicaciones para garantizar el suministro puntual y de alta calidad de servicios a los usuarios marinos, así como para asistir y orientar a los Servicios Meteorológicos Nacionales a tal respecto, y recomendó que ambas publicaciones se mantuvieran lo más actualizadas posible. Por consiguiente, la Comisión decidió mantener vigente el procedimiento acelerado que fue adoptado en la tercera reunión de la JCOMM mediante la Recomendación 11 (JCOMM-III) para aprobar las enmiendas aportadas a ambas publicaciones.

10.02 La Comisión recordó que, en el marco del punto 7.2, había acordado modificar el Manual de Servicios Meteorológicos Marinos y la Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos (OMM-Nº 558 y OMM-Nº 471, respectivamente) como primer paso del esfuerzo de modernización del Programa de Resúmenes de Climatología Marina (PRCM), y proceder al desarrollo inicial del Sistema de Datos sobre el Clima Marino, que sustituiría al PRCM una vez que la Comisión adoptara las decisiones correspondientes. Concretamente, la Comisión convino en que, si bien se seguiría normalizando la forma de los productos de los Resúmenes de Climatología Marina tabulares/gráficos, como se documentaba en el Manual y la Guía, en lo sucesivo su elaboración por los Miembros Responsables sería facultativa en el marco del PRCM. La Comisión también convino en introducir modificaciones en el formato de la cinta internacional de meteorología marítima (IMMT) y en las normas mínimas de control de la calidad (MQCS).

10.03 Además, la Comisión aceptó la propuesta del Equipo de observaciones realizadas desde buques (SOT) de actualizar la publicación *Informes meteorológicos* (OMM-Nº 9), Volumen D, Información para la navegación marítima, a fin de sustituir la lista de estaciones terrenas terrestres de Inmarsat C que aceptan mensajes en Clave 41 (contenida en el Capítulo 2) por un enlace con la página web de la OMM, donde el SOT mantiene dicha lista.

10.04 Al término del debate sobre el punto 8.3, la Comisión decidió aprobar varias modificaciones del Volumen I de la publicación OMM-Nº 558 a fin de mantener el Manual actualizado con las novedades más recientes relacionadas con el suministro de Información de Seguridad Marítima (ISM), comprendidas las abreviaturas sobre los hielos del servicio NAVTEX.

10.05 La Comisión aprobó la Recomendación 6 (JCOMM-4) – Modificaciones del Manual de Servicios Meteorológicos Marinos (OMM-Nº 558), la Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos (OMM-Nº 471) y la publicación Nº 9 de la OMM, Volumen D, Información para la navegación marítima.

10.06 La Comisión también pidió a los equipos de expertos y a la Secretaría que preparasen propuestas de nuevas modificaciones de esas disposiciones del Reglamento Técnico, simultáneamente con la ejecución del plan de trabajo entre reuniones, en particular de las partes pertinentes sobre la formación en el campo de la meteorología marina (OMM-Nº 558, Volumen I, Parte IV; junto con los avances de la labor referente al enfoque de gestión de la calidad y las necesidades de competencias), y los aspectos regionales de los servicios meteorológicos marinos (OMM-Nº 558, Volumen II; con miras a su compatibilidad con el plan de ejecución de las asociaciones regionales de la OMM).

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

10.07 Recordando la recomendación del Proyecto piloto para el WIGOS de la JCOMM 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, como se indica en el documento JCOMM/TR N° 48, la Comisión pidió al Grupo de coordinación de observaciones y a los grupos y grupos de expertos en observaciones que prosiguieran esos esfuerzos y presentaran propuestas para actualizar los capítulos pertinentes de las publicaciones correspondientes de la OMM y la COI con miras a su examen en la quinta reunión de la JCOMM.

10.08 La Comisión hizo suyas las propuestas del Equipo de observaciones realizadas desde buques (SOT) en relación con las modificaciones de la publicación OMM-N° 47 (Lista internacional de buques seleccionados, suplementarios y auxiliares), comprendidas las necesidades de metadatos, que se documentan en el informe final de la sexta reunión del SOT (consultable en <http://www.jcomm.info/sot6>), e instó al Consejo Ejecutivo de la OMM a que las examinara en su sexagésima cuarta reunión (Ginebra, junio de 2012), con miras a su publicación como nueva versión (versión 4.0) de Pub47, la cual entraría en vigor el 1° de enero de 2013. Asimismo, la Comisión tomó nota con satisfacción de que E-SURFMAR mantenía una versión paralela de la Pub.47¹¹, que se mantiene actualizada de manera más puntual que la versión del sitio web de la OMM¹².

10.09 La Comisión pidió a los grupos y equipos de expertos competentes de la JCOMM que siguieran examinando el contenido de todas las publicaciones relacionadas con el mar de la OMM y la COI de la UNESCO e indicaran si era preciso actualizarlas en el futuro en la medida necesaria.

11. RELACIONES CON OTROS PROGRAMAS Y ÓRGANOS *(punto 11 del orden del día)*

11.01 La Comisión reconoció que para alcanzar sus objetivos y los de la OMM y la COI tenía que cooperar con una serie de programas y órganos de la OMM y la COI, así como con organizaciones externas. La Comisión recordó que mantenía relaciones de trabajo con los siguientes programas y órganos de la OMM y la COI:

- el **Sistema Mundial de Observación de los Océanos (GOOS)** de la COI-OMM-PNUMA-ICSU, donde la Comisión cumple funciones de mecanismo de coordinación de una serie de aspectos del Sistema. En la 26ª reunión de la Asamblea de la COI se reformaron las estructuras de dirección del GOOS. Se disolvieron el Comité Intergubernamental COI-OMM-PNUMA para el Sistema Mundial de Observación de los Océanos (I-GOOS), el Comité Científico de Dirección del GOOS (GSSC) y sus paneles subsidiarios, y fueron sustituidos por un Comité directivo interino del GOOS. La COI reiteró su compromiso con el GOOS, que es un sistema integrado de observaciones y productos mundiales, regionales y costeros, coherente con un Marco para la observación de los océanos, y centrado en un enfoque de variables oceánicas esenciales, promoviendo la contribución del GOOS a importantes problemas sociales, de conformidad con las convenciones de las Naciones Unidas, y fortaleciendo la participación mundial mediante el aumento de las capacidades. La Comisión tiene un puesto por derecho propio en el Comité directivo.
- el **Intercambio Internacional de Datos e Información Oceanográficos (IODE)**, de la COI, cuya cooperación con el Área de Programa de Gestión de Datos es un apoyo de suma importancia para los objetivos de ambos órganos. El punto 7 se refiere a esta cooperación.

¹¹ <http://esurfmar.meteo.fr/doc/vosmetadata/index.php>

¹² <http://www.wmo.int/pages/prog/www/ois/pub47/pub47-home.htm>

- el **Programa espacial de la OMM (SAT)**, de modo que las necesidades de los participantes en la JCOMM tengan una representación de alto nivel en las entidades relacionadas con los satélites.
- el **Programa de la OMM de reducción de riesgos de desastre y el Proyecto de demostración de las predicciones de fenómenos meteorológicos extremos (SWFDP)** (véase también el punto 8.2).
- otros **Programas y comisiones técnicas de la OMM** vinculados a los peligros costeros, los sistemas de gestión de la calidad, y en el contexto del nuevo Marco Mundial para los Servicios Climáticos.
- Los **programas de alerta contra los tsunamis y de gestión de las zonas costeras**, por su concentración complementaria en la preparación, la respuesta y la planificación en materia de peligros costeros (véase también el punto 8.2).
- el **Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC)**, de la OMM-COI-PNUMA-ICSU, y el **Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (PMIC)**, de la OMM-COI-PNUMA, ya que la JCOMM coordina la implantación de los principales sistemas de observación meteorológica marina y oceánica y de gestión de datos (véase también el punto 5.1).
- las **Asociaciones Regionales de la OMM (AR)**, que complementan la función de la JCOMM consistente en atender las necesidades de los usuarios y las exigencias de elaboración de información, datos y productos marinos y oceanográficos en los países, especialmente en relación con el Sistema de información de la OMM y el Programa de la OMM de reducción de riesgos de desastre, el Marco Mundial para los Servicios Climáticos, y el desarrollo de capacidades, y **los órganos subsidiarios regionales de la COI**, que complementan la función de la JCOMM en la realización de los objetivos de la COI en las regiones a través de los Estados Miembros.

11.02 En cuanto al GOOS, la Comisión manifestó su interés por el nuevo Comité de Dirección del GOOS (GSC) y reconoció la contribución de valor añadido que el Grupo de coordinación de observaciones podía aportar, al brindar un espacio de negociación sobre la manera de atender las necesidades de un conjunto más amplio de observaciones costeras, biológicas y biogeoquímicas en el desarrollo del sistema de observación de los océanos. La Comisión reconoció que éste constituía un aspecto importante de la labor del GOOS, pues englobaba de modo más completo las necesidades de observación costera de los servicios, así como un conjunto más amplio de necesidades no relacionadas con el clima. La Comisión reconoció que debía seguir participando plenamente en ese debate.

11.03 La Comisión recordó la valiosa contribución que podía aportar para el logro eficaz de los objetivos del Año Polar Internacional OMM-ICSU 2007-2008. Acogió con beneplácito los resultados de la Conferencia del API sobre el tema "Del conocimiento a la acción" celebrada en 2012 (22-27 de abril de 2012, Montreal, Canadá) y expresó su voluntad de contribuir a la ejecución de una nueva iniciativa del Año Polar Internacional que la OMM, la COI y otras organizaciones estaban preparando para ponerla en marcha dentro de unos pocos años.

11.04 La Comisión recordó además que mantenía relaciones de trabajo con las siguientes organizaciones externas:

- la **Organización Marítima Internacional (OMI)**, la **Organización Hidrográfica Internacional (OHI)**, la **Organización Internacional de Organización Internacional de Telecomunicaciones Móviles por Satélites (IMSO)** y el **Sistema Internacional de Satélites Marítimos (INMARSAT)** en materia de servicios meteorológicos relacionados con la seguridad marina, como se expone en el documento JCOMM-4/Doc. 8.3.

- el **Grupo sobre las Observaciones de la Tierra (GEO)** y su **Sistema Mundial de Sistemas de Observación de la Tierra (GEOSS)**, donde la Comisión, en virtud de sus funciones de coordinación de las observaciones meteorológicas marinas y la gestión de datos y servicios correspondientes, aporta una significativa contribución a los ámbitos de beneficio social del Sistema Mundial de Sistemas de Observación de la Tierra. Está representada en GEO mediante la participación de la OMM, la COI y el GOOS.
- el **Consejo Mundial de los Océanos (WOC)**, coalición internacional mediante la cual una gran variedad de empresas relacionadas con los océanos coordinan el apoyo de la industria a las ciencias oceánicas y otras medidas ambientales. Se espera que la cooperación con la Comisión aumente las oportunidades de colaboración en materia de observaciones meteorológicas marinas y oceánicas.
- el **Grupo de trabajo internacional de cartografía de hielos (IICWG)**, que reúne los servicios nacionales encargados de los hielos junto con sus asociados y clientes para tratar asuntos de interés común. Desde 1999, el IICWG ha funcionado como un órgano consultivo activo del Equipo de expertos sobre hielos marinos de la JCOMM.
- la **Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)** que, junto con la OMM y la COI, estudia el uso de cables submarinos para las observaciones oceanográficas destinadas a la vigilancia de los tsunamis y el clima.
- el **Foro sobre telecomunicaciones por satélite**, en vías de formación, similar al actual Acuerdo sobre Tarifas Colectivas relativo al Sistema ARGOS, tiene por objeto incorporar de forma sinérgica a otros proveedores de servicios de satélites en asuntos relacionados con la transmisión de datos de plataformas autónomas de observación *in situ*.

11.05 La Comisión pidió al Comité de gestión y a las Secretarías de la OMM y la COI que estudiaran otras modalidades de colaboración con las siguientes organizaciones externas, comprendida la posibilidad de entablar relaciones formales:

- La **Unión Internacional de Geodesia y Geofísica (IUGG)**, que por medio de las asociaciones, comisiones y servicios que la integran, se dedica a impulsar, promover y transmitir conocimientos sobre el sistema terrestre, su entorno espacial y los procesos dinámicos que provocan transformaciones.
- La **Agencia Europea del Medio Ambiente (EEA)**, que al asumir la función de coordinador del componente *in situ* de la Vigilancia mundial del medio ambiente y de la seguridad (GMES), ha definido las necesidades en metadatos de los datos marinos *in situ* y el orden de prioridad de éstas, junto con el servicio marino de la GMES (MyOcean) y las partes interesadas pertinentes, proponiendo soluciones encaminadas a garantizar el acceso permanente a datos marinos *in situ* en Europa.
- Los proyectos de **Grandes Ecosistemas Marinos (LME)**, y en particular los que se refieren a África y las islas adyacentes, a saber, el Gran Ecosistema Marino de la Corriente de Canarias, el Gran Ecosistema Marino de la Corriente de Guinea, el Gran Ecosistema Marino de la Corriente de Benguela, y los grandes ecosistemas marinos de la Agujas y Somalia (que cooperan con el DBCP y otros TIP de redes de observación), colaboran en la elaboración de enfoques de ecosistemas para mantener bienes y servicios oceánicos regionales.

11.06 La Comisión tomó nota de que mantiene relaciones con una serie de otros programas y organizaciones, y pidió al Comité de Gestión que examinara periódicamente esas relaciones, particularmente aquellas que suponen actividades conjuntas.

12. PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE LA OMM Y LA COI Y ESTRATEGIA DE LA JCOMM

12.1 PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE LA OMM Y LA COI Y ESTRATEGIA DE LA JCOMM *(punto 12.1 del orden del día)*

12.1.1 La Comisión recordó que el actual mandato de la Comisión fue aprobado junto con el establecimiento de la JCOMM en 1999 por el Decimotercer Congreso Meteorológico Mundial y la 20ª reunión de la Asamblea de la COI, y revisado en la tercera reunión de la JCOMM (JCOMM-III, 2009) por su Recomendación 14 (JCOMM-III) – Mandato de la Comisión Técnica Mixta OMM-COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina, a fin de adaptar el programa y los resultados de la Comisión a la aplicación del Plan Estratégico de la OMM y a la Estrategia a Plazo Medio de la COI. El mandato revisado fue sometido al Consejo Ejecutivo de la OMM en su 62ª reunión y al Consejo Ejecutivo de la COI en su 43ª reunión, en 2010. La Comisión examinó el Mandato en curso y convino en mantener el alcance y las responsabilidades vigentes en la actualidad.

12.1.2 La Comisión recordó que, en su Tercera reunión (JCOMM-III, Marrakech (Marruecos), noviembre de 2009), había examinado y aprobado el Resumen ejecutivo relativo al Plan Estratégico de la JCOMM para 2010-2013 y pedido a los copresidentes y al Comité de Gestión que finalizaran la Estrategia. La Comisión tomó nota con satisfacción de que la Estrategia de la JCOMM para 2010-2013 había sido establecida de conformidad con los objetivos generales, las estrategias y los resultados de la OMM y la COI, y publicada en el sitio <http://www.jcomm.info/Strategy>. Más tarde el copresidente y el Comité de Gestión habían revisado nuevamente la estrategia. La Comisión examinó, revisó y aprobó el Resumen dispositivo de esa Estrategia revisada de la JCOMM para 2013-2016 que figura en el Anexo IV del presente informe.

12.1.3 La Comisión pidió a los copresidentes y al Comité de Gestión que finalizaran el documento de Estrategia sobre la base de las decisiones adoptadas en la reunión y la siguieran examinando y revisando según fuera necesario durante el periodo entre reuniones, y pidió a las secretarías que publicaran el documento revisado de Estrategia de la JCOMM en formato electrónico en el sitio web de la JCOMM.

12.2 PROGRAMA DE TRABAJO Y PLAN DE FUNCIONAMIENTO FUTUROS

(punto 12.2 del orden del día)

12.2.1 La Comisión reconoció que en sus debates sobre los diversos puntos del orden del día anteriores había considerado todos los elementos de su programa de trabajo para el periodo 2013-2016, sobre la base de las prioridades indicadas por el Decimosexto Congreso Meteorológico Mundial y por la Asamblea de la COI de la UNESCO en su 26ª reunión (2011) (véase el punto 4). 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 I del presente informe.

12.2.2 La Comisión tomó nota de que el Comité de Gestión había preparado un Plan de Funcionamiento de la JCOMM para 2010-2013 (<http://www.jcomm.info/JCOMM-OP>), teniendo en cuenta los procesos de planificación estratégica de la OMM y la COI y sus respectivos resultados esperados y actividades. La Comisión pidió al Comité de Gestión y las secretarías que prepararan un Plan de Funcionamiento de la JCOMM para 2013-2016, conforme al programa de trabajo aprobado de la JCOMM y a los planes de funcionamiento de la OMM y la COI.

12.2.3 La Comisión reconoció la necesidad de comunicarse regularmente con los Miembros/Estados Miembros acerca de la situación de la ejecución del programa de trabajo de la JCOMM, en particular teniendo en cuenta la situación financiera actual. Los correspondientes informes abarcarían las actividades en curso, las que requieren recursos extrapresupuestarios suplementarios para su ejecución eficaz y los planes necesarios para realizarlas. Esos informes

permitirían a la JCOMM recibir orientaciones de los Miembros/Estados Miembros e informar a éstos sobre sus logros.

12.2.4 La Comisión expresó preocupación por la situación financiera actual de la COI, y pidió al Comité de Gestión, una vez que fuera restablecido en la presente reunión, que creara un grupo especial encargado de consultar a los Miembros/Estados Miembros sobre la cuestión de un mejor apoyo financiero y en especie para las actividades de la JCOMM. La Comisión también pidió a las Secretarías de la OMM y la COI que tomaran todas las medidas necesarias para facilitar el apoyo financiero y en especie de los Miembros/Estados Miembros a la labor de la Comisión durante el próximo periodo entre reuniones.

12.2.5 La Comisión observó que en el último periodo entre reuniones no se había realizado un examen externo completo de la JCOMM, pero estimó útil brindar la oportunidad a los Estados Miembros de que informaran sobre el desempeño anterior y sus perspectivas para el futuro. La Comisión señaló que analizar la información relativa a su desempeño anterior contribuiría a preparar las reuniones de los órganos rectores de la JCOMM. La Comisión pidió al Comité de Gestión y las Secretarías que crearan un mecanismo para llevar a cabo esta tarea. Asimismo, la Comisión solicitó al Comité de Gestión que examinara las prioridades de la JCOMM para el periodo entre reuniones, con miras a garantizar una utilización eficaz de los recursos disponibles.

12.2.6 La Comisión, tomando nota de proyectos en curso como “Oceans Compact” (pacto de los océanos), elaborado para la conferencia decenal de las Naciones Unidas sobre el desarrollo sostenible, en el marco de Río+20, pidió al Comité de Gestión que redactara y revisara periódicamente el programa de trabajo de la Comisión, con el fin de mantener y reforzar la cooperación de la JCOMM con gobiernos, el mundo académico y programas y organizaciones no gubernamentales (véase también el punto 11). Por otra parte, la Comisión pidió al Comité de Gestión que se mantuviera al tanto de las actividades más recientes del GEO y buscara maneras de afianzar la interacción de la Comisión con el GEO durante el periodo entre reuniones.

12.3 EXAMEN DE LAS RESOLUCIONES Y RECOMENDACIONES ANTERIORES DE LA COMISIÓN Y DE LAS RESOLUCIONES PERTINENTES DE LOS ÓRGANOS RECTORES DE LA OMM Y LA COI *(punto 12.3 del orden del día)*

12.3.1 De conformidad con lo dispuesto en la Regla 190 del Reglamento General de la OMM, la Comisión examinó aquellas resoluciones y recomendaciones aprobadas por la JCOMM en sus reuniones anteriores que todavía estaban en vigor. Tomó nota de que las actividades definidas en las recomendaciones anteriores habían sido en su mayoría finalizadas o estaban en curso de ejecución en los equipos y grupos de la Comisión. Acto seguido la Comisión aprobó la Resolución 1 (JCOMM-4) – Examen de las resoluciones y recomendaciones anteriores de la Comisión Técnica Mixta OMM-COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina.

12.3.2 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 JCOMM y aprobó la Recomendación 7 (JCOMM-4) – Examen de las resoluciones y recomendaciones pertinentes de los órganos rectores de la OMM y la COI.

12.4 CREACIÓN DE GRUPOS Y EQUIPOS DE EXPERTOS *(punto 12.4 del orden del día)*

12.4.1 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; ii) la necesidad de una coordinación más fortalecida entre sus áreas de programa; iii) la 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. La Comisión

decidió mantener las tres áreas de programa: las observaciones, la gestión de datos, y los sistemas y servicios de predicción. Convino en que debería adoptarse un enfoque orientado a los proyectos para abordar, cuando sea posible, las actividades concretas, definidas y con plazos fijos. La Comisión encomendó al Comité de Gestión la labor de examinar siempre la estructura de la JCOMM y de adaptarla en el caso de necesidad.

12.4.2 La Comisión hizo hincapié en que el éxito de la estructura dependería de la función que cumpla el Comité de Gestión para evaluar, orientar y coordinar la labor de las áreas de programa al realizar los ajustes necesarios en el periodo entre reuniones y asesorar a los copresidentes. La Comisión decidió restablecer el Comité de Gestión mediante la adopción de la Resolución 2 (JCOMM-4). Pidió asimismo al Comité de Gestión, entre otras tareas, que supervisara las actividades y los proyectos concretos que ejecuten los equipos de trabajo temporales.

12.4.3 La Comisión consideró que la estructura y la composición actuales de los equipos habían sido por lo general satisfactorias para realizar avances en la ejecución del plan de trabajo de la Comisión en el periodo entre reuniones, y en consecuencia convino en que dicha estructura se debía mantener durante el periodo entre reuniones. La Comisión restableció las tres áreas de programa y sus correspondientes grupos de expertos integrantes y equipos de expertos mediante la adopción de las Resoluciones 3 a 5 (JCOMM-4).

12.4.4 Teniendo en cuenta las necesidades crecientes del Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad (ETWS) en relación con su labor sobre las amenazas costeras asociadas principalmente con las mareas tormentosas, la Comisión decidió cambiar el nombre de este equipo y llamarlo en adelante Equipo de expertos sobre sistemas de predicción de olas y riesgos costeros (ETWCH) a fin de que su designación reflejara con más exactitud sus intereses, competencias y productos, al tiempo que se siguiera llevando a cabo su labor actual en la coordinación mundial de los asuntos relativos a las olas y las mareas tormentosas (véase también el punto 8.2).

12.4.5 Tomando nota de las nuevas necesidades para los datos, la información y los servicios relacionados con el clima, así como la elaboración del Marco Mundial para los Servicios Climáticos, la Comisión consideró que sería oportuno planificar un futuro desarrollo para una iniciativa plenamente conjunta de la JCOMM y el IODE basada en los logros y la experiencia pasada. En ese contexto, la Comisión pidió al nuevo Grupo de Coordinación de Gestión de Datos de la JCOMM (DMCG), en consulta con el Comité de Gestión y el Comité sobre IODE, que elaborara una estrategia general a largo plazo y propusiera una nueva estructura para el Área de Programa de Gestión de Datos de la JCOMM (DMPA), centrándose en las cuestiones principales siguientes:

- la gestión de los datos climáticos marinos para apoyar el Marco Mundial para los Servicios Climáticos;
- la gestión de datos oceánicos en tiempo casi real para apoyar los servicios oceánicos, la reducción de riesgos de desastre y el Marco Mundial para los Servicios Climáticos, procurando especialmente establecer un vínculo con las redes del Área de Programa de Observaciones de la JCOMM;
- los asuntos conexos relativos a las normas, los formatos, la consulta de datos y el acceso a éstos.

La Comisión pidió al Comité de gestión y a los copresidentes del IODE que impartieran orientaciones en este proceso y, de ser preciso, adoptaran decisiones sobre la revisión necesaria del plan de trabajo del Área de Programa de Gestión de Datos de la JCOMM (DMPA) durante el periodo entre reuniones.

12.4.6 La Comisión reconoció la importancia fundamental del cumplimiento del programa de trabajo aprobado de la JCOMM y las actividades de los diversos expertos dentro de la estructura propuesta. Por consiguiente, solicitó a los Miembros que velaran por que los expertos designados dispusieran del tiempo suficiente dentro de sus programas normales de trabajo en sus países para realizar las tareas asignadas en apoyo de la Comisión.

12.4.7 Habida cuenta de la posibilidad de que el periodo entre reuniones sea largo, la Comisión pidió a las áreas de programa que previeran planes de sucesión para los puestos esenciales.

12.5 FECHA Y LUGAR DE LA QUINTA REUNIÓN *(punto 12.5 del orden del día)*

12.5.1 La Comisión tomó nota con satisfacción de la propuesta de Indonesia de considerar la posibilidad de de acoger la quinta reunión de la JCOMM. Pidió a Indonesia que estableciera contacto con los copresidentes y la Secretaría a este respecto. En todo caso, se recordó que, de conformidad con la Regla 188 del Reglamento General de la OMM, la fecha y el lugar de esa reunión serán determinados por los copresidentes de la Comisión, previa consulta con el Secretario General de la OMM y la Secretaria Ejecutiva de la COI.

13. TALLER CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO *(Punto 13 del orden del día)*

13.1 La Comisión tomó nota de que la invitación a presentar ponencias en el taller titulado “Mejorar los productos de datos marinos y oceánicos en beneficio de la ciencia y la sociedad: la función de la JCOMM” había dado lugar a 61 propuestas de gran calidad que abarcaban una gran variedad de temas de interés para la JCOMM, con una representación geográfica muy amplia. Ello había planteado grandes dificultades al Comité de Selección, integrado por el actual copresidente de la JCOMM, representantes de alto nivel de la COI y la OMM, y los coorganizadores del taller, a los que se había encomendado la elaboración de un programa oral compuesto por dos discursos inaugurales y 24 presentaciones científicas/tecnológicas. Los candidatos que no fueron seleccionados tuvieron la posibilidad de exponer carteles, en total 26. El taller congregó a 150 asistentes que participaron activamente con los ponentes en debates muy animados y el establecimiento de nuevas relaciones de colaboración.

13.2 Todas las esferas de actividad de la JCOMM se trataron en el marco del tema general de las futuras mejoras de los productos de la Comisión. Se hizo especial hincapié en el establecimiento de nuevas sinergias entre los sistemas de observación (in situ y por satélite), la mejora de las capacidades de modelización asociada a la ampliación de las redes de observación, y el acceso a un número creciente de herramientas perfeccionadas para las predicciones climáticas y la gestión de los desastres. No obstante, en el taller se prestó atención al riesgo de depender excesivamente de modelos sofisticados pero no verificados, y a la necesidad de seguir dedicando muchos esfuerzos a la comprensión de los principios físicos subyacentes. Asimismo, era preciso tomar medidas para garantizar la validación independiente de los resultados de los modelos, en particular durante episodios extremos, cuya predicción exacta era esencial. En ambas esferas, la necesidad de observaciones in situ seguía siendo primordial y la JCOMM se encontraba en una posición idónea para facilitar el suministro constante de conjuntos de datos, siempre que dispusiera de los recursos adecuados. La Comisión convino unánimemente en que se habían alcanzado los objetivos del taller al examinar la situación de las capacidades científicas y tecnológicas de la JCOMM e indicar el camino a seguir, y recomendó que se volviera a celebrar ese taller durante las reuniones futuras de la Comisión.

13.3 Un resultado clave del Taller ha consistido en determinar los problemas que deberán resolverse para realizar los objetivos de la JCOMM y, como ha sido el caso en el pasado, la necesidad de recurrir a la colaboración, las asociaciones, el ingenio, el pragmatismo y la buena voluntad para abordar esos problemas. La Comisión pidió a los presidentes de Área de programa y a los equipos de expertos que tomaran buena nota de esas orientaciones al formular sus objetivos

y programas de trabajo de modo realizable durante el periodo entre reuniones. La Comisión pidió a la Secretaría conjunta que velara por que las exposiciones se agruparan en un Informe técnico de la JCOMM para su eventual publicación en Internet.

13.4 Por último, la Comisión dio las gracias a todos los participantes, conferenciantes y organizadores por trabajar juntos para hacer posible un excelente taller, y a los anfitriones del país por proporcionar unas excelentes instalaciones y apoyo financiero.

13.5 La Comisión también dio las gracias a Neville Smith (Australia) por pronunciar la conferencia en memoria de George Needler. George Needler desempeñó un importante papel en la concepción del sistema de observación de los océanos. La conferencia se pronunció después de la jornada de oceanografía, prestando especial importancia a la evolución del sistema de observación de los océanos. En la jornada se presentaron ejemplos de gran innovación y liderazgo; de respuestas a eventos importantes; de dedicación y cooperación que se extiende a lo largo de las décadas; de buena suerte y oportunidades, y de la función del proceso intergubernamental. En la conferencia se trataron los secretos que se ocultan detrás de la sostenibilidad y la resistencia, y se hicieron algunas reflexiones sobre lo que podría deparar el futuro.

14. ELECCIÓN DE LA MESA (*punto 14 del orden del día*)

14.1 La Comisión eligió al Sr. Johan Stander (Sudáfrica) como copresidente del sector de meteorología y a la Sra. Nadia Pinardi (Italia) como copresidenta del sector de oceanografía.

15. CLAUSURA DE LA REUNIÓN (*punto 15 del orden del día*)

15.01 La Comisión encomió y dio las gracias al copresidente saliente, Dr. Peter Dexter, por su enorme contribución y su gran dedicación a la JCOMM durante numerosos años. La Comisión deseó que siguiera participando en las actividades de la Comisión en los próximos años.

15.02 La cuarta reunión de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina clausuró sus labores el jueves 31 de mayo de 2012 a las 13.03 horas.

RESOLUCIONES APROBADAS EN LA REUNIÓN

Resolución 1 (JCOMM-4)

EXAMEN DE LAS RESOLUCIONES Y RECOMENDACIONES ANTERIORES DE LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA OMM-COI SOBRE OCEANOGRAFÍA Y METEOROLOGÍA MARINA (JCOMM)

La Comisión Técnica Mixta OMM-COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina,

Tomando nota de las medidas tomadas en relación con las resoluciones y recomendaciones aprobadas por la Comisión antes de su Cuarta reunión,

Decide:

- 1) Mantener vigentes las recomendaciones siguientes:

CMM-XI	1 y 12
CMM-XII	4 y 6
JCOMM-I	2, 5 y 12
JCOMM-II	3, 5, 12 y 13
JCOMM-III	1, 2, 4, 5, 6 y 15
- 2) No mantener vigentes otras resoluciones y recomendaciones aprobadas antes de su Cuarta reunión (2012).

Resolución 2 (JCOMM-4)

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 (JCOMM-III) - Comité de Gestión de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina,
- 2) la Resolución 4 de la OMM (EC-LXII) - Informe de la tercera reunión de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina,
- 3) la Resolución EC-XLIII.5 de la COI - Tercera reunión de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina,
- 4) la Resolución 24 (Cg-XVI) - Programa de Meteorología Marina y Oceanografía,
- 5) el informe de los copresidentes de la Comisión en su cuarta reunión,

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 JCOMM 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 JCOMM estén en consonancia con el Plan Estratégico de la OMM, la Estrategia a Plazo Medio de la COI 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 JCOMM, según la aplican los distintos grupos subsidiarios y los equipos de expertos;
 - e) coordinar y supervisar, según proceda, las actividades de desarrollo de capacidades y de gestión de la calidad que se llevan a cabo en el marco de las tres áreas de programa;
 - f) velar por que las necesidades de la JCOMM de datos satelitales y de otros datos oceánicos obtenidos por teledetección estén debidamente documentadas y se comuniquen a los mecanismos adecuados de la OMM y de la COI y a los operadores de sistemas satelitales, según corresponda;
 - g) coordinar e integrar la labor de la JCOMM, según convenga, con la de otras comisiones técnicas de la OMM, los principales órganos subsidiarios de la COI y otros programas de la OMM y de la COI 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, formular propuestas de modificación y aprobar tales modificaciones provisionalmente, según proceda;
 - i) someter los asuntos prioritarios a los órganos rectores de la OMM y la COI durante el período entre reuniones, según proceda;
 - j) evaluar la ejecución de las actividades y proyectos sometidos a la JCOMM con fines de adopción de medidas por la VMM, el PMC, SMOO, el SMOC, el IODE, el Programa de la OMM de reducción de riesgos de desastre, el Marco Mundial para los Servicios Climáticos 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 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 y equipos de trabajo, 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, así como por los reglamentos de cada Organización;
 - d) informar a los órganos rectores de la OMM y de la COI, en sus reuniones o períodos de sesiones ordinarios, sobre las actividades de la Comisión, según sea necesario;
 - e) velar por 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, las decisiones de los órganos rectores de la OMM y de la COI 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 JCOMM;
- 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) Bryan BOASE (Australia) como encargado de la gestión de la calidad;
 - d) Ali MAFIMBO (Kenya) como encargado de las actividades de creación de capacidad y de las necesidades;
 - e) Peter DEXTER (Australia) como copresidente de la JCOMM inmediatamente anterior y encargado de la contribución al Marco Mundial para los Servicios Climáticos;
 - f) Nikolai MIKHAYLOV (Federación de Rusia) en calidad de miembro;
- 4) que los copresidentes, en consulta con el Secretario General de la OMM y la Secretaria Ejecutiva de la COI, podrán invitar a otros expertos para determinar los ámbitos prioritarios en el plan de trabajo del periodo entre reuniones de la Comisión, que se financien con sus propios fondos y, por lo general, sin consecuencias en materia de recursos para la JCOMM;
- 5) que se invitará también a representantes de nivel superior del GOOS, el SMOC, el IODE, y el Grupo de Trabajo de la COI sobre sistemas de alerta contra tsunamis y otros peligros relacionados con el nivel del mar y atenuación de sus efectos (TOWS-WG) a que participen en las reuniones del Comité de gestión a fin de garantizar la plena coordinación de los programas y las actividades;
- 6) que se podrá invitar a los representantes de las comisiones técnicas de la OMM, como la Comisión de Sistemas Básicos, las asociaciones regionales de la OMM, las alianzas regionales del SMOO y otros órganos, según proceda.

Resolución 3 (JCOMM-4)

ÁREA DE PROGRAMA DE OBSERVACIONES

La Comisión Técnica Mixta OMM-COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina,

Tomando nota de:

- 1) la Resolución 2 (JCOMM-III) - Área de Programa de Observaciones,
- 2) la Resolución 5 (EC-II) de la OMM y la Resolución EC-XXXIII.8 de la COI - Panel de Cooperación sobre Boyas de Acopio de Datos,
- 3) la Resolución EC-XXXIII.9 de la COI - 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),
- 5) la Resolución XX-6 de la Asamblea de la COI - El Proyecto Argo,
- 6) la Resolución XXVI-8 de la Asamblea General de la COI - Fortalecimiento y racionalización del Sistema Mundial de Observación de los Océanos
- 7) el informe del presidente del Grupo de coordinación de observaciones a la Comisión en su cuarta reunión,

Considerando:

- 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 JCOMM 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), el Proyecto Internacional de Coordinación sobre el Carbono Oceánico y el Programa de investigaciones hidrográficas de los océanos mundiales realizadas desde buques;
- 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 el Artículo 25 del Reglamento de la COI, a:
 - a) Candyce CLARK (Estados Unidos de América) presidenta del Grupo de coordinación de observaciones y coordinador del Área de Programa de Observaciones;
 - b) Graeme BALL (Australia) presidente del Equipo de la JCOMM de Observaciones desde Buques;
 - c) Gustavo GONI (Estados Unidos de América) presidente del Grupo de expertos de ejecución del programa de buques ocasionales del Equipo de la JCOMM de Observaciones desde Buques;
 - d) Julie FLETCHER (Nueva Zelanda) presidenta del Grupo de expertos sobre buques de observación voluntaria del Equipo de la JCOMM de Observaciones desde Buques;
 - e) David MELDRUM (Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte) vicepresidente del Grupo de coordinación de observaciones;

- f) Jingli SUN (China), responsable de las actividades comparativas;

Pide al Secretario General de la OMM y a la Secretaria Ejecutiva de la COI 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 3 (JCOMM-4)

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 (JCOMM) 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 JCOMM 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 JCOMM;
- f) con la anuencia de los copresidentes de la JCOMM, establecerá y creará equipos de expertos, equipos de trabajo y proyectos piloto, 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 en relación con: 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 desarrollo de capacidades relativas al área de programa;
- k) definirá las necesidades relativas al acopio de datos e información por satélite en las esferas meteorológica y oceanográfica relacionadas con el 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) Coordinador del Área de Programa de Observaciones (presidente del Grupo de coordinación de observaciones)
- b) Vicepresidente del Grupo de coordinación de observaciones
- c) Presidente del Equipo de observaciones realizadas desde buques
- d) Presidente del Grupo de cooperación sobre boyas de acopio de datos
- e) Presidente del Grupo de expertos del Sistema Mundial de Observación del Nivel del Mar (GLOSS) Representante del equipo directivo de Argo
- f) 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)
- g) Representante del Programa de investigaciones hidrográficas de los océanos mundiales realizadas desde buques

Se podrá invitar a otros expertos, según sea necesario, para encargarse de la gama de actividades del Área de programa de observaciones, que se financien con sus propios fondos y, por lo general, sin consecuencias en materia de recursos para la JCOMM;

Se invitará al Coordinador del Área de Programa de Gestión de Datos y al Coordinador del Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción a participar en las reuniones del Grupo de coordinación de observaciones, para garantizar una coordinación adecuada de los programas y actividades de toda el área de programa;

El Centro de Apoyo de la JCOMM a las Plataformas de Observación *in situ* (JCOMMOPS) 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 JCOMM 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 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 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

Equipo de Ejecución del Programa de Buques que Colaboran Ocasionalmente del IGOSS (SOOPIP)

El Equipo de Ejecución del Programa de Buques que Colaboran Ocasionalmente del IGOSS (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) 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;
- 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 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 reclasificación de los buques a la norma correspondiente al Proyecto de estudio del clima mediante buques de observación voluntaria (VOSClím) y alentará la incorporación de nuevos buques a la categoría VOSClím;
- 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 SOOPI 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 de la JCOMM a las Plataformas de Observación *in situ* 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. El Grupo mantendrá bajo examen el mandato del GCBD y todo cambio propuesto se someterá a la consideración del Comité de Gestión, con miras a su aprobación por los copresidentes en nombre de la Comisión.

Composición general

- Tendrá una composición abierta, que incluirá a los actuales miembros del GCBD, grupos de acción y el TIP.
- El Centro de Apoyo de la JCOMM a las Plataformas de Observación *in situ* 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.

Composición general

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

Resolución 4 (JCOMM-4)

ÁREA DE PROGRAMA DE GESTIÓN DE DATOS

La Comisión Técnica Mixta OMM-COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina,

Tomando nota de:

- 1) la Resolución 3 (JCOMM-III) - 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 cuarta reunión,

- 3) el informe de la 21ª reunión del Comité de la COI sobre Intercambio Internacional de Datos e Información Oceanográficos (IODE),

Considerando:

- 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 OMM y la COI como de otras instituciones, en especial con la Comisión de Sistemas Básicos (CSB), la Comisión de Climatología (CCI) y el IODE de la COI,
- 7) la capacidad y experiencia de programas, sistemas y centros de gestión de datos existentes, tanto de la OMM y la COI 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 (JCOMM) y el IODE de la COI,

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 JCOMM 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 el Artículo 25 del Reglamento de la COI, los expertos que se mencionan a

continuación para que se desempeñen como miembros del Grupo de coordinación de gestión de datos:

- a) Sissy IONA (Grecia) presidenta del Grupo de coordinación de gestión de datos y coordinadora del Área de Programa de Gestión de Datos;
 - b) tras consultar con los copresidentes del Comité de la COI sobre IODE, a Sergey BELOV (Federación de Rusia) presidente del Equipo de expertos sobre prácticas de gestión de datos;
 - c) Nicola SCOTT (Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte) presidente del Equipo de expertos sobre climatología marina;
- 5) designar, de conformidad con lo dispuesto en la Regla 32 del Reglamento General de la OMM y el Artículo 25 del Reglamento de la COI, a los siguientes expertos para que se desempeñen en calidad de miembros del Equipo de expertos sobre climatología marina:

Shao Hua LIN (China): miembro principal

Gudrun ROSENHAGEN (Alemania): miembro principal y vicepresidenta

Svetlana SOMOVA (Federación de Rusia): miembro principal

David BERRY (Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte): miembro principal

Eric FREEMAN (Estados Unidos de América): miembro principal

Scott WOODRUFF (Estados Unidos de América): miembro principal

Olga SATO (Brasil): miembro autofinanciado

Hing Yim MOK (Hong Kong, China): miembro autofinanciado

Mizuho HOSHIMOTO (Japón): miembro autofinanciado

- 6) designar, de conformidad con lo dispuesto en la Regla 32 del Reglamento General de la OMM y el Artículo 25 del Reglamento de la COI 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 (válido hasta la 23ª reunión del IODE durante el primer semestre de 2013):

Sergey BELOV (Federación de Rusia): miembro principal

Donald COLLINS (Estados Unidos de América): miembro principal

Yutaka MICHIDA (Japón): miembro principal

Mathieu OUELLET (Canadá): miembro principal

Designaciones de la JCOMM:

Paulo S. POLITO (Brasil): miembro principal

Jixiang CHEN (China): miembro principal

Paul OLOO (Kenya): miembro principal

Richard CROUT (Estados Unidos de América): miembro principal

Anyuan XIONG (China): miembro autofinanciado

Pide al Secretario General de la OMM y a la Secretaria Ejecutiva de la COI que inviten a la CSB, la CCI, el IODE de la COI, 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 4 (JCOMM-4)

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

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 (JCOMM) 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 JCOMM y los copresidentes del IODE, establecerá y creará equipos de expertos, equipos de trabajo y proyectos piloto, según proceda, 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 COI;
- 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 JCOMM y a través del IODE en forma directa;
- g) determinará las necesidades de desarrollo de capacidades relativas al área de programa y, según proceda, coordinará las actividades destinadas a satisfacer esas necesidades;
- h) definirá las necesidades relativas al acopio de datos e información por satélite relacionadas con el 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 los ámbitos prioritarios de la gestión de datos sobre oceanografía y meteorología marina en el plan de trabajo del Grupo de coordinación de gestión de datos;

Con la anuencia de los copresidentes de la Comisión, se podrá invitar a más expertos, según proceda, que se financien con sus propios fondos y, en general, sin consecuencias en materia de recursos para la JCOMM.

Equipo de expertos sobre prácticas de gestión de datos

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

- a) se encargará de la gestión del proceso de adopción y documentación de las normas y mejores prácticas que se emplearán en la gestión de datos del IODE y de la JCOMM mediante el proceso sobre normas relativas a los datos oceanográficos;
- b) contribuirá al desarrollo ulterior del Portal de Datos Oceanográficos del IODE, sus vínculos con otros sistemas de datos oceánicos (a saber, la Infraestructura Paneuropea para la gestión de datos marinos y oceanográficos (SeaDataNet), el Sistema Integrado de Observaciones Marinas (IMOS), el Sistema de Información Biogeográfica de los Océanos (OBIS), el Sistema Mundial de Sistemas de Observación de la Tierra (GEOSS)), su interoperabilidad con el Sistema de información de la OMM (SIO) y sus actividades de aumento de capacidades para lograr la plena participación de los Miembros/Estados Miembros;
- c) prestará asistencia para la elaboración, la revisión y la actualización de la estrategia, el plan de aplicación y los indicadores de resultados del Sistema de datos sobre el clima marino (MCDS) en los próximos dos años con objeto de lograr la visión para un nuevo Sistema de datos sobre el clima marino;
- d) con la anuencia de los copresidentes de la JCOMM, el presidente del Grupo de coordinación de gestión de datos de la JCOMM y los funcionarios del IODE de la COI, 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;
- e) dirigirá y coordinará las actividades de los equipos especiales y los proyectos piloto que se mencionan en el apartado d);
- f) proporcionará asesoramiento al IODE, al Grupo de coordinación de gestión de datos y a otros grupos de la JCOMM, según sea necesario;
- g) 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 JCOMM entre los Miembros de la OMM y los Estados Miembros de la COI, 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 de trabajo y los proyectos piloto establecidos por el Equipo de expertos sobre prácticas de gestión de datos, seleccionados por el IODE de la COI;
- c) un copresidente del Comité de la COI sobre IODE;

Con la anuencia de los copresidentes de la Comisión, se podrá invitar a más expertos, según proceda, que se financien con sus propios fondos y, en general, sin consecuencias en materia de recursos para la JCOMM.

Se podrá invitar a representantes de las áreas de programa de la JCOMM, del Comité de la COI sobre IODE y de otros órganos de expertos, según proceda, con la anuencia de los copresidentes de la JCOMM y sin consecuencias en materia de recursos para la Comisión.

Convendría invitar a (un) representante(s) del Equipo de expertos sobre climatología marina (ETMC), a fin de propiciar una estrecha colaboración y cooperación en el Área de Programa de Gestión de Datos de la JCOMM (DMPA)

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, 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) en estrecha colaboración con el IODE y otros asociados pertinentes como el sistema mundial de datos del ICSU, elaborará, revisará y actualizará la estrategia, el plan de aplicación y los indicadores de resultados del Sistema de datos sobre el clima marino (MCDS), en los próximos dos años con objeto de lograr la visión para un nuevo Sistema de datos sobre el clima marino, basándose en los resultados del taller sobre un nuevo Sistema de datos sobre el clima marino (MCDS1, 28 de noviembre – 2 de diciembre de 2011, Hamburgo (Alemania));
- e) 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;
- f) 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;
- g) 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, 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 sistemas de predicción de olas y riesgos costeros 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, según corresponda, en consulta con los copresidentes de la JCOMM;

Con la anuencia de los copresidentes de la Comisión, se podrá invitar a más expertos, según proceda, que se financien con sus propios fondos y, en general, sin consecuencias en materia de recursos para la JCOMM.

Representantes de las áreas de programa de la JCOMM 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.

Convendría invitar a (un) representante(s) del Grupo de Expertos sobre Prácticas de Gestión de Datos (ETDMP) para propiciar una estrecha colaboración y cooperación en el Área de Programa de Gestión de Datos de la JCOMM (DMPA).

Resolución 5 (JCOMM-4)

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 4 (JCOMM-III) - Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción,
- 2) el informe de los copresidentes de la Comisión en su cuarta reunión,
- 3) el informe del presidente del Área de Programa de Servicios a la Comisión en su cuarta 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 OMM y los Estados Miembros de la COI 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/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 (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, el Programa de la OMM de reducción de riesgos de desastre y Marco Mundial para los Servicios Climáticos, 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 (JCOMM) 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 sistemas de predicción de olas y riesgos costeros;
 - 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 el Artículo 25 del Reglamento de la COI, a:

- a) Ming JI (Estados Unidos de América) presidente del Grupo de coordinación de sistemas y servicios de predicción y coordinador del Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción;
 - b) Henri SAVINA (Francia) presidente del Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima;
 - c) Kevin HORSBURGH (Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte) presidente del Equipo de expertos sobre sistemas de predicción de olas y riesgos costeros;
 - d) Vasily SMOLYANITSKY (Federación de Rusia) presidente del Equipo de expertos sobre hielo marino;
 - e) Gary BRASSINGTON (Australia) presidente del Equipo de expertos sobre sistemas operacionales de observación de los océanos;
 - f) Nicolas ASHTON (Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte) vicepresidente del Grupo de coordinación de sistemas y servicios de predicción;
- 5) designar, de conformidad con la Regla 32 del Reglamento General de la OMM y el Artículo 25 del Reglamento de la COI, a los siguientes expertos para que se desempeñen como miembros principales del Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima:

Neal MOODIE (Australia): miembro principal
 John PARKER (Canadá): miembro principal
 Jing XU (China): miembro principal
 Marja AARNIO-FRISK (Finlandia): miembro principal
 Satoshi SUGIMOTO (Japón): miembro principal
 Bruce HACKETT (Noruega): miembro principal
 Timothy RULON (Estados Unidos de América): miembro principal
 Alicia Guadalupe CEJAS (Argentina): miembro autofinanciado
 Lin MU (China): miembro autofinanciado
 Giovanni Coppini (Italia): miembro autofinanciado
 Christian PAULMANN (Alemania): miembro autofinanciado
 Evgeny NESTEROV (Federación de Rusia): miembro autofinanciado

- 6) designar, de conformidad con la Regla 32 del Reglamento General de la OMM y el Artículo 25 del Reglamento de la COI, a los siguientes expertos para que se desempeñen como miembros principales del Equipo de expertos sobre sistemas de predicción de olas y riesgos costeros:

María Paula ETALA (Argentina): miembro principal
 Mikhail ENTEL (Australia): miembro principal
 Val SWAIL (Canadá): miembro principal y vicepresidente
 Thomas BRUNS (Alemania): miembro principal
 Nadao KOHNO (Japón): miembro principal
 Sunghyup YOU (República de Corea): miembro principal
 Hendrik TOLMAN (Estados Unidos de América): miembro principal
 Diana GREENSLADE (Australia): miembro autofinanciado
 Fujiang YU (China): miembro autofinanciado
 Jean-Michel LEFEVRE (Francia): miembro autofinanciado
 Georg UMGIESSER (Italia): miembro autofinanciado
 Hans DE VRIES (Países Bajos): miembro autofinanciado
 Andrew SAULTER (Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte):
 miembro autofinanciado
 Anna KORTCHEVA (Bulgaria): miembro autofinanciado

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

Beatriz LORENZO (Argentina): miembro principal
 Darlene LANGLOIS (Canadá): miembro principal
 Keld QVISTGAARD (Dinamarca): miembro principal
 Jurgen HOLFORT (Alemania): miembro principal y vicepresidente
 Keiji HAMADA (Japón): miembro principal
 Nicholas HUGHES (Noruega): miembro principal
 Caryn PANOWICZ (Estados Unidos de América): miembro principal
 Gonzalo CONCHA (Chile): miembro
 Sihai LI (China): miembro
 Antti KANGAS (Finlandia): miembro

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

Guimei LIU (China): miembro principal
 Eric DOMBROWSKY (Francia): miembro principal
 Pierre DANIEL (Francia): miembro principal
 Marina TONANI (Italia): miembro principal
 Shiro ISHIZAKI (Japón): miembro principal
 Alistair SELLAR (Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte): miembro principal
 Frank L. BUB (Estados Unidos de América): miembro principal
 Angella UNDURRAGA (Chile): miembro autofinanciado
 Guijun HAN (China): miembro autofinanciado
 Sudheer JOSEPH (India): miembro autofinanciado
 Jang-Won SEO (República de Corea): miembro autofinanciado

Pide al Secretario General de la OMM y a la Secretaria Ejecutiva de la COI que inviten a la Organización Marítima Internacional, la Organización Hidrográfica Internacional, la Cámara Naviera Internacional, la Federación Internacional de Asociaciones de Patrones de Buques, la Organización Internacional de Telecomunicaciones Móviles por Satélite, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación y otras organizaciones y órganos pertinentes a que participen en la labor de esta área de programa, según sea necesario.

Anexo a la Resolución 5 (JCOMM-4)

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

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 (JCOMM);
- 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 de trabajo y proyectos de demostración, según corresponda y con la anuencia de los copresidentes de la JCOMM, 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 desarrollo de capacidades, de conformidad con las necesidades determinadas;
- g) determinará y actualizará las necesidades relativas al acopio de datos e información *in situ* o por satélite para las aplicaciones y los servicios de meteorología oceánica, y supervisará 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
Presidente del Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima
Presidente del Equipo de expertos sobre sistemas de predicción de olas y riesgos costeros
Presidente del Equipo de expertos sobre el hielo marino
Presidente del Equipo de Expertos sobre sistemas operacionales de predicciones oceánicas
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 JCOMM.

Se podrá invitar a representantes de las áreas de programa de la JCOMM 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 JCOMM.

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) supervisará 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 sobre 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 OMM y los Estados Miembros de la COI, 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/Estados Miembros, según sea necesario;
- b) en apoyo del Sistema de apoyo a la respuesta de emergencia en caso de contaminación marina (MPERSS):
 - i) supervisará 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 tormentosas 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 tormentosas 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) velará por la coordinación y la cooperación eficaces con las organizaciones, los órganos y los Miembros/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/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 desarrollo de capacidades;
- 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 JCOMM, 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 JCOMM.

Equipo de expertos sobre sistemas de predicción de olas y riesgos costeros

Mandato

El Equipo de expertos sobre sistemas de predicción de olas y riesgos costeros:

- a) proporcionará asesoramiento a los Miembros de la OMM y los Estados Miembros de la COI sobre el desarrollo de la capacidad de predicción operativa en tiempo real en relación con las olas de viento y las mareas tormentosas 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 un componente del Marco Mundial para los Servicios Climáticos de predicción y alerta contra las inundaciones costeras mediante proyectos de demostración pertinentes, así

como mediante una labor constante para establecer una climatología de las mareas tormentosas coordinando las actividades pertinentes de los Miembros/Estados Miembros;

- c) elaborará asesoramiento técnico y material de orientación sobre modelos de olas de viento y mareas tormentosas 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/Estados Miembros según sea necesario;
- d) asesorará a los Miembros/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 desarrollo de capacidades;
- 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 tormentosas, 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, mareas tormentosas y riesgos costeros, incluido el presidente, y se velará por incluir diversos tipos de expertos en todas las esferas.

Se podrá invitar a otros expertos, según convenga, representativos de una gama de actividades relativa a las olas de viento, las mareas tormentas y los riesgos 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.

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 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 desarrollo de capacidades en relación con las observaciones, los análisis y los servicios en la esfera de los hielos marinos, y asistirá a los Miembros/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 JCOMM, 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 JCOMM.

Equipo de expertos sobre los sistemas de predicción oceánica operacional

Mandato

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

- a) se encargará de la gestión y el mantenimiento de 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 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/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 tormentosas).

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 JCOMM.

RECOMENDACIONES APROBADAS EN LA REUNIÓN

Recomendación 1 (JCOMM-4)

SUMINISTRO DE METADATOS DE PLATAFORMAS E INSTRUMENTOS OCEANOGRÁFICOS

La Comisión Técnica Mixta OMM-COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina,

Tomando nota de:

- 1) La Recomendación 3 (CMOMM-III) - Suministro de metadatos del Sistema de adquisición de datos oceánicos y de la temperatura del agua;
- 2) El Informe Final abreviado y las resoluciones y recomendaciones de la tercera reunión de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (WMO-Nº 1049), resumen general, párrafos 5.2.10, 6.1.5, 6.1.11.4, 6.2.5, 7.1.5, 7.2, 7.4, 10.1.7, 10.2.7;
- 3) La Resolución 24 (Cg-XVI) – Programa de Meteorología Marina y Oceanografía;
- 4) La Resolución 50 (Cg-XVI) – Ejecución del Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS);
- 5) El informe final de la tercera reunión del Equipo de expertos sobre climatología marina de la CMOMM (JCOMM/MR-Nº 70);
- 6) El informe final de la cuarta reunión del Grupo de coordinación de gestión de datos de la CMOMM (JCOMM/MR-Nº 71);
- 7) El informe final de la octava reunión del Comité de Gestión de la JCOMM (JCOMM/MR-Nº 83);
- 8) El informe final de la reunión del taller para un nuevo Sistema de datos sobre el clima marino (MCDS), incluido el proyecto de estrategia al respecto en el MR-Nº 90 de la JCOMM;
- 9) El informe resumido de la 21ª reunión del Comité de la COI sobre Intercambio Internacional de Datos e Información Oceanográficos (IODE-XXI);
- 10) La Recomendación 7.2/1 (JCOMM-IV) – Sistema de datos sobre el clima marino (MCDS)

Considerando:

- 1) la importancia de los metadatos de instrumentos y plataformas 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 finalizado el establecimiento de un Servicio de metadatos del Sistema de adquisición de datos oceánicos (ODAS) para el acopio, la conservación y la difusión de metadatos de las plataformas del ODAS;
- 3) que hay varios sistemas instalados que están acopiando metadatos procedentes de plataformas de observación de los océanos (véase la publicación de la OMM Nº 47,

European Directory of the Ocean Observing Systems (EDIOS) establecido por la infraestructura SeaDataNet) que pueden aportar metadatos al Sistema de datos sobre el clima marino (MCDS);

- 4) el establecimiento del Sistema de datos sobre el clima marino (MCDS) de la JCOMM, incluidos los centros meteorológicos y oceanográficos de climatología marina (CMOCs) de la OMM y la COI, que proporcionan un flujo de datos integrado para el acopio de datos climáticos marinos-meteorológicos y oceanográficos, incluidos metadatos de plataformas de observación in situ;
- 5) que los sistemas de metadatos requieren la participación activa de todos los Miembros/Estados Miembros que utilizan esas plataformas y equipos para suministrar metadatos actualizados periódicamente;

Recomienda:

- 1) a los Miembros/Estados Miembros que registren y proporcionen de modo periódico por medio de los mecanismos apropiados, incluidos los centros meteorológicos y oceanográficos de climatología marina –una vez establecidos–, los metadatos necesarios sobre los instrumentos oceanográficos y las plataformas de observación que tienen en funcionamiento;
- 2) a los Miembros/Estados Miembros que cumplan las funciones del Servicio de metadatos del Sistema de adquisición de datos oceánicos (ODAS) para la recopilación, conservación y divulgación de metadatos de las plataformas del ODAS en su CMOC en caso de establecerlo;
- 3) al Centro de Apoyo de la JCOMM a las Plataformas de Observación in situ (JCOMMOPS) que mantenga un contacto periódico con los operadores de las plataformas con miras a que los metadatos sean transmitidos al/a los CMOC(s) pertinente(s), incluso para las plataformas operativas y para las históricas;

Pide al Secretario General de la OMM y al Secretario Ejecutivo de la COI de la UNESCO que brinden ayuda a los Miembros/Estados Miembros en la medida necesaria para la transmisión de metadatos a los centros meteorológicos y oceanográficos de climatología marina.

Esta recomendación sustituye a la Recomendación 3 (JCOMM-III), que deja de estar en vigor.

Recomendación 2 (JCOMM-4)

SISTEMA DE DATOS SOBRE EL CLIMA MARINO (MCDS)

La Comisión Técnica Mixta OMM-COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina,

Tomando nota de:

- 1) el mandato de la JCOMM, especialmente en relación con la elaboración de normas y procedimientos relativos 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 los efectos del cambio climático y las estrategias de adaptación al mismo;
- 2) la Resolución 24 (Cg-XVI) – Programa de Meteorología Marina y Oceanografía;

- 3) la Resolución 50 (Cg-XVI) – Ejecución del Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM;
- 4) el Informe final del taller sobre un nuevo Sistema de Datos sobre el Clima Marino (MCDS), incluido el correspondiente proyecto de estrategia, en el documento JCOMM MR 90;
- 5) el Informe resumido de la 21ª reunión del Comité de la COI sobre Intercambio Internacional de Datos e Información Oceanográficos (IODE-XXI);

Tomando nota además:

- 1) del Capítulo 5, Programa de Resúmenes de Climatología Marina, Parte I, Servicios para alta mar, del Manual de Servicios Meteorológicos Marinos (OMM N° 558);
- 2) del Capítulo 3, Climatología marina, de la Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos (OMM N° 471);
- 3) del documento titulado "The Project Report, and Legacy Recommendations of the Pilot Project for the Integration of Marine-Meteorological and other Appropriate Oceanographic Observations into the WMO Integrated Global Observing System (WIGOS)" (JCOMM/TR-N° 48);
- 4) de las propuestas de China y Alemania, que ofrecen instalaciones utilizables como Centros de Datos Climáticos de Meteorología Marina y Oceanografía (CMOC) de la OMM y la COI, de sus declaraciones de conformidad y compromiso y de su disposición a ponerlos en funcionamiento lo antes posible;

Habiendo considerado:

- 1) la necesidad que los Miembros/Estados Miembros tienen de datos y metadatos históricos de meteorología marina y oceanográficos de alta calidad sobre los océanos del mundo, a fin de responder a las necesidades de los programas de la OMM y de la COI de la UNESCO y los programas copatrocinados, entre ellos la vigilancia del clima y el Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC);
- 2) la necesidad de modernizar el Programa de Resúmenes de Climatología Marina (MCSS) para tener en cuenta el desarrollo, en los últimos años, de nuevos sistemas de observación y los correspondientes sistemas de datos de meteorología marina de superficie, las nuevas técnicas de gestión de datos y control de calidad, y las actuales necesidades de los usuarios finales en materia de mejores productos de climatología marina estadísticos y gráficos;
- 3) la necesidad de normalizar y llevar a cabo el acopio, el control de calidad, la corrección de errores sistemáticos, el registro de datos y metadatos históricos de meteorología marina de superficie, y convenir en formatos y protocolos de intercambio de datos, a fin de proporcionar y utilizar conjuntos de datos coherentes;
- 4) la necesidad similar de normalizar las de técnicas de procesamiento de datos, comprendidos el control de calidad, la documentación, los formatos y los protocolos de intercambio a fin de utilizar mejor los datos oceanográficos subsuperficiales junto con los datos meteorológicos marinos;
- 5) la necesidad de modernizar la gestión de las boyas de acopio de datos de superficie, de racionalizar el cometido y el funcionamiento de los antiguos Centros Responsables de Datos Oceanográficos de boyas a la deriva (RNODC/DB), del IODE, el Centro Oceanográfico Especializado sobre boyas a la deriva (SOC/DB), de la JCOMM, el Centro de Acopio de datos (DAC) del Programa Mundial de Boyas a la Deriva (GDP), y la gestión de los

metadatos relativos a boyas de superficie, del Servicio de Metadatos (ODASMS) de los Sistemas, Medios y Dispositivos de Adquisición de Datos Oceánicos (ODAS) de la JCOMM;

- 6) la necesidad de los Miembros/Estados Miembros de intercambiar y compartir esos datos y metadatos;

Reconociendo:

- 1) la cooperación lograda entre los Centros nacionales de datos oceanográficos (NODC) que funcionan en el IODE de la COI y las actividades de gestión de datos de la JCOMM;
- 2) que un Sistema integrado de Datos sobre el Clima Marino, comprendido el acopio sistemático y normalizado de datos y metadatos meteorológicos marinos y oceanográficos, históricos y en modo diferido, administrados por una red de centros de datos, facilita la respuesta a las necesidades al respecto;
- 3) la eficacia del Programa de Resúmenes de Climatología Marina de la JCOMM (MCSS) en el acopio y el control de calidad diferido de datos obtenidos por buques de observación voluntaria mediante una red de i) Miembros colaboradores, ii) Miembros responsables, y iii) dos Centros mundiales de concentración de datos (GCC) a cargo del Reino Unido y Alemania para el Programa de Resúmenes de Climatología Marina (MCSS);
- 4) la utilidad del antiguo RNODC/DB del IODE a cargo del Servicio de gestión integrada de datos Científicos (ISDM) del Canadá, el Centro de acopio de datos del Programa Mundial de Boyas a la Deriva a cargo del Laboratorio Oceanográfico y Meteorológico del Atlántico (AOML) de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de los Estados Unidos de América, el ODASMS a cargo del Servicio Nacional de Información y Datos Marinos de la Administración Oceánica Estatal (SOA) de China, y el Centro oceanográfico especializado para boyas a la deriva (SOC/DB) de la JCOMM a cargo de Météo-France, para el acopio y la gestión de datos y metadatos históricos de boyas a la deriva y su distribución a los usuarios finales;
- 5) que en su Tercera reunión la JCOMM pidió al ISDM y al SOC/DB que convinieran en funciones complementarias para administrar los datos de boyas a la deriva y que esta actividad se realizara en cooperación con el Centro de acopio de datos del Programa Mundial de Boyas a la Deriva;
- 6) que en su 21ª reunión el Comité sobre IODE pidió al Equipo de trabajo especial de la JCOMM sobre los RNODC y los SOC que elaborara un proyecto de recomendación para la Cuarta reunión de la JCOMM, que incluya un mandato para los RNODC y los SOC que los integre en un sistema que contribuya al Portal de Datos Oceanográficos (ODP) del IODE, así como información contextual;
- 7) la existencia de centros de acopio de datos (DAC) y centros mundiales de recopilación de datos (GDAC) (que incluyen algunos NODC del IODE que funcionan en este contexto) especializados para tipos específicos de plataformas de observación oceánica;
- 8) que el Conjunto internacional integrado de datos oceánicos y atmosféricos (ICOADS) a cargo de la NOAA y el Centro Nacional de Investigaciones Atmosféricas (NCAR) de los Estados Unidos de América es ampliamente utilizado por la comunidad de climatología marina y goza de su confianza;
- 9) la competencia de los Miembros/Estados Miembros en materia de gestión de datos de meteorología marina y oceanográficos, así como las instalaciones específicas a su cargo;

- 10) que al integrarse en el Sistema de Datos sobre el Clima Marino los Miembros/Estados Miembros podrían ofrecer unas instalaciones especializadas con sustanciales beneficios para los usuarios finales;

Recomienda:

- 1) que conjuntamente con el ICOADS se implante en el MCDS un sistema modernizado de gestión de datos superficiales de climatología marina;
- 2) que se instale en el MCDS un sistema modernizado de gestión de datos de superficie de boyas a la deriva, que sustituya a los antiguos Centros nacionales responsables de datos oceanográficos de boyas a la deriva (RNODC/DB) y los Centros oceanográficos especializados en boyas a la deriva (SOC/DB);
- 3) que se establezca una red de Centros de Datos Climáticos de Meteorología Marina y Oceanografía (CMOC) aprovechando las instalaciones existentes según proceda, con el Mandato que figura en el Anexo 2, y se apruebe un mecanismo para la designación y retiro oficiales de los CMOC por la OMM y la COI, según se expone en el Anexo 3;
- 4) que se declaren caducos el ODASMS y los SOC;
- 5) que el Servicio Nacional de Información y Datos Marinos (NMDIS) de la Administración Oceánica del Estado de China y Deutscher Wetterdienst (DWD) asuman a título experimental funciones de CMOC e informen de los resultados a la JCOMM por conducto del Comité de gestión;

Invita a los Miembros y Estados Miembros a:

- 1) que aprovechen los recursos ofrecidos por los CMOC una vez establecidos;
- 2) que aporten recursos nacionales a las actividades señaladas en las recomendaciones;
- 3) que consideren la posibilidad de solicitar la condición de CMOC;

Pide:

- 1) al Equipo de expertos sobre climatología marina que, en estrecha cooperación con el IODE y otros interlocutores apropiados, tales como el Sistema Mundial de Datos del ICSU, elabore, examine y actualice la estrategia del MCDS y su plan de implantación, los criterios de designación e indicadores de resultados de los CMOC en los próximos dos años para materializar la Visión del nuevo MCDS, sobre la base de los resultados del Taller sobre un nuevo Sistema de Datos sobre el Clima Marino (MCDS1, 28 de noviembre-2 de diciembre de 2011, Hamburgo, Alemania), y el desarrollo de tecnologías para el Portal de Datos Oceanográficos (ODP);
- 2) al Secretario General de la OMM y a la Secretaria Ejecutiva de la COI de la UNESCO que faciliten la aplicación de la presente recomendación y proporcionen el asesoramiento técnico pertinente a los Miembros y Estados Miembros interesados, según proceda, sobre el funcionamiento de los CMOC.

Anexo 1 a la Recomendación 2 (JCOMM-4)

VISIÓN PARA UN SISTEMA DE DATOS SOBRE EL CLIMA MARINO EN 2020

La JCOMM se esforzará por atender las necesidades de la OMM y la COI en materia de datos climáticos oceanográficos y meteorológicos marinos, y particularmente los relacionados con la vigilancia del clima a largo plazo (Sistema Mundial de Observación del Clima - SMOC), las predicciones climáticas estacionales a interanuales, el Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC), y las necesidades del Sistema Mundial de Observación de los Océanos (GOOS) en relación con el clima.

Para atender esas necesidades, la Visión para un Sistema de Datos sobre el Clima Marino (MCDS) debe formalizar y coordinar las actividades de los sistemas existentes, y colmar los vacíos para dar lugar a un sistema de datos específico de la OMM y la COI que esté en funcionamiento en 2020, habiendo compilado conjuntos de datos de meteorología oceánica de calidad conocida, que superen el alcance de las Variables Climáticas Esenciales del SMOC. Esos datos de calidad conocida, procedentes de fuentes múltiples, serán facilitados a los usuarios finales de manera libre e irrestricta mediante una red mundial de no menos de diez Centros de Datos Climáticos de Meteorología Marina y Oceanografía (CMOC) de la OMM y la COI, que abarquen ámbitos específicos de datos de la JCOMM. Los datos, metadatos e información tendrán compatibilidad operacional con el Sistema de información de la OMM (SIO) y el Portal de Datos Oceanográficos (ODP) del IODE de la COI, y serán compatibles con el Sistema mundial de gestión de datos de alta calidad sobre el clima (HQ-GDMSC) que prepara la Comisión de Climatología (CCI) de la OMM, y al que también aportarán una contribución.

Se prevé que este sistema mejorará los plazos de disponibilidad de datos climáticos meteorológicos y oceanográficos, facilitará el intercambio de los datos históricos de ese tipo entre los países y, por lo tanto, aumentará la cantidad de observaciones oceánicas que en definitiva serán puestas a disposición de las aplicaciones de los usuarios finales. Además, los datos y metadatos integrados irán acompañados de información general sobre los conjuntos de datos, por ejemplo, detalles históricos sobre los códigos y formatos de datos actuales y pasados.

La estructura de la gestión de datos estará normalizada, bien definida y documentada con respecto a los datos nuevos y existentes en todas las actividades de la JCOMM; habrá un acceso expedito a las más recientes novedades en materia de productos de climatología marina y estadísticos.

El desarrollo del MCDS exige la utilización de sistemas internacionales modernos, integrados y normalizados, para un mejor flujo de datos y metadatos y la gestión de una amplia gama de datos climáticos meteorológicos y oceanográficos. Esto supone la integración del acopio, la recuperación, el control de calidad, la configuración, el archivo y el intercambio, así como el acceso a fuentes *in situ* y satelitales. El sistema estará basado en una mejor gestión de la calidad, en la documentación de los procesos y procedimientos, mediante un control de calidad de más alto nivel, el tratamiento de datos con valor añadido, comprendidas la corrección de errores sistemáticos y la comparación de las observaciones con datos de satélite y modelos de campos reticulados meteorológicos y oceanográficos.

Se prevé que los datos pertinentes y los correspondientes metadatos tendrán una calidad conocida, y se extenderán a productos que satisfagan las necesidades de datos climáticos meteorológicos y oceanográficos a efectos de la vigilancia del clima, su predicción y la prestación de servicios conexos.

Anexo 2 a la Recomendación 2 (JCOMM-4)

MANDATO DE LOS CENTROS DE DATOS CLIMÁTICOS DE METEOROLOGÍA MARINA Y OCEANOGRAFÍA (CMOC) DE LA OMM Y LA COI

La Visión para un Sistema de Datos sobre el Clima Marino (MCDS) tiene por objeto formalizar y coordinar las actividades de los sistemas existentes, y colmar los vacíos para dar lugar a un sistema de datos específico de la OMM y la COI que esté en funcionamiento en 2020, habiendo compilado conjuntos de datos de meteorología oceánica de calidad conocida, que superen el alcance de las Variables Climáticas Esenciales del SMOC. Esos datos de calidad conocida, procedentes de fuentes múltiples, serán facilitados a los usuarios finales de manera libre e irrestricta mediante una red mundial de no menos de diez Centros de Datos Climáticos de Meteorología Marina y Oceanografía (CMOC) de la OMM y la COI, que abarquen ámbitos específicos de datos de la JCOMM. Los datos, metadatos e información tendrán compatibilidad operacional con el Sistema de información de la OMM (SIO) y el Portal de Datos Oceanográficos (ODP) del IODE de la COI, y serán compatibles con el Sistema mundial de gestión de datos de alta calidad sobre el clima (HQ-GDMSC) que prepara la Comisión de Climatología de la OMM, y al que también aportarán una contribución.

El Sistema abarcará ámbitos diferentes y específicos de datos de la JCOMM (por ejemplo, la meteorología marina, la oceanografía física, los períodos históricos, la cobertura geográfica, los procedimientos específicos aplicados a los datos) y ampliará las relaciones internacionales dentro de un nuevo marco de la JCOMM, aprovechando plenamente la red existente de Centros nacionales de datos oceanográficos del IODE y armonizando de la mejor manera posible su labor con la de esos centros. Los objetivos primordiales son mejorar la disponibilidad, recuperación y archivo de datos, metadatos y productos contemporáneos e históricos y obtener una calidad normalizada de alto nivel de manera más oportuna. Esto asegurará la estabilidad a largo plazo del sistema de gestión de datos, permitirá compartir la responsabilidad y las competencias, optimizará los recursos y ayudará a prevenir las pérdidas debidas a fallos tecnológicos. Los grupos de CMOC funcionarán dentro de un determinado ámbito de datos (por ejemplo, mundial, regional, atmosférico, oceánico superficial y subsuperficial) y cumplirán funciones complementarias. Para lograr una máxima continuidad, fiabilidad y exhaustividad de los datos, metadatos y productos, se establecerán CMOC especializados que duplicarán los procesos, datos y metadatos en todo el ámbito de los CMOC.

La estructura de dirección para definir las funciones y la aprobación de los CMOC, que será propuesta por la JCOMM, será suscrita por el Consejo Ejecutivo de la OMM y el Consejo Ejecutivo o la Asamblea de la COI de la UNESCO.

Para cumplir esos criterios los CMOC deberán tener las características siguientes:

Capacidades:

- a) todos los Centros deberán disponer de la infraestructura, las instalaciones, las competencias y el personal necesarios (o tener acceso a ellos) para cumplir las funciones aprobadas;
- b) todos los Centros deberán tener compatibilidad operacional (o tener acceso a la misma) con el Sistema de Información de la OMM (SIO) y/o el Portal de Datos Oceanográficos (ODP) del IODE de la COI;
- c) todos los Centros deben ser capaces de aplicar las normas internacionales en materia de gestión de datos y de calidad;
- d) los CMOC de duplicación deben ser capaces de “reproducir” de manera activa y confiable (es decir, mantener la coherencia mutua) los datos, metadatos y productos, de la forma convenida en la red de CMOC;

- e) todos los Centros deben contar con el asesoramiento de una autoridad reconocida (el Grupo de Coordinación de Gestión de Datos (DMCG) de la JCOMM) al menos cada cinco años, a fin de verificar que cumplen con los indicadores de capacidades y resultados necesarios, de la forma convenida por la Comisión.

Funciones correspondientes:

- a) todos los Centros deben contribuir a las aplicaciones de la OMM y la COI, por ejemplo mediante la recuperación, acopio, procesamiento, archivo, intercambio, distribución y duplicación en todo el mundo de los datos y metadatos de meteorología marina y oceanografía documentados en publicaciones pertinentes de la OMM y la COI;
- b) todos los Centros deben prestar asesoramiento en el plano internacional a los Miembros y Estados Miembros en respuesta a consultas relativas a las normas y las mejores prácticas, por ejemplo sobre la recuperación, el acopio, el procesamiento, el archivo y la distribución de datos, metadatos y productos de meteorología marina y oceanografía;
- c) todos los Centros deben preparar conjuntos de datos, así como los correspondientes metadatos, y mantenerlos en su acervo disponible, de modo que se tenga acceso a los mismos mediante el SIO y/o el ODP del IODE de la COI;
- d) todos los Centros deben comunicarse y mantener estrecho contacto en la red, particularmente en cuanto a la elaboración de procesos y procedimientos relativos a la calidad, reuniéndose periódicamente;
- e) todos los Centros deben aplicar procedimientos adecuados de tratamiento y control de calidad de los datos, y preparar los productos necesarios de su competencia;
- f) con arreglo a los procedimientos documentados en las publicaciones pertinentes de la OMM y la COI, todos los Centros de la red deben cooperar estrechamente en la recuperación, el intercambio, el tratamiento y el archivo de datos, metadatos y productos de meteorología marina y oceanografía;
- g) todos los Centros deben cumplir sus funciones básicas y reproducir los datos de otros centros relacionados con sus ámbitos de competencia de manera tal que el conjunto de datos y productos ofrecidos en la red de CMOC sea mutuamente coherente al ser consultado por cualquier otro Centro;
- h) los CMOC especializados reproducirán los datos, metadatos, productos y procesos con periodicidad definida; el método de duplicación será definido entre los centros que la practican;
- i) los datos, metadatos y productos de todo tipo administrados en el ámbito de un CMOC estarán sujetos a un estricto control de las versiones (por ejemplo, Identificador de objeto digital – DOI);
- j) todos los Centros deberán informar cada año al Comité de Gestión de la JCOMM, por conducto del DMCG, sobre los servicios ofrecidos a los Miembros y Estados Miembros y las actividades llevadas a cabo. A su vez, la JCOMM deberá mantener al Consejo Ejecutivo de la OMM y la Asamblea de la COI de la UNESCO informados acerca de la situación y las actividades de la red de CMOC en su conjunto, y proponer las modificaciones que hagan falta.

Política relativa a los datos y programas informáticos

Todos los Centros deben facilitar todos los datos, metadatos y productos que correspondan al ámbito de competencia de la red de CMOC a la comunidad internacional de investigación, de manera gratuita y abierta, ajustándose a lo dispuesto en las Resoluciones 40 (Cg-XII) de la OMM y IOC-XXII-6 de la COI. Cuando proceda, también se facilitarán abierta y gratuitamente los programas informáticos necesarios.

Anexo 3 de la Recomendación 2 (JCOMM-4)

DESIGNACIÓN Y RETIRO OFICIAL DE LOS CENTROS DE DATOS CLIMÁTICOS DE METEOROLOGÍA MARINA Y OCEANOGRAFÍA (CMOC) DE LA OMM Y LA COI

Con arreglo al Mandato de los Centros de Datos Climáticos de Meteorología Marina y Oceanografía (CMOC) de la OMM y la COI que figura en el Anexo 2, el mecanismo de designación oficial por la OMM y la COI de la UNESCO supone lo que sigue:

- a) la estructura de dirección para definir las funciones y la aprobación de los CMOC será propuesta por la JCOMM y suscrita por el Consejo Ejecutivo de la OMM y la Asamblea o el Consejo Ejecutivo de la COI de la UNESCO;
- b) la entidad que acoja a un candidato a CMOC deberá suministrar una declaración de cumplimiento de los requisitos y compromisos, exponer y demostrar las capacidades del centro propuesto, declarar el alcance de los datos y/o productos que administrará, y declarar el compromiso formal de albergar el centro.

La JCOMM recomienda la metodología siguiente:

1. La entidad que acoja al candidato a CMOC expondrá la medida en que cumplirá los requisitos de alcance, capacidades, funciones y política de datos y programas informáticos del CMOC propuesto.
2. Una vez que esa entidad haya establecido que cumple los requisitos en grado suficiente, el Destinatario Ejecutivo de la COI en el país o el Representante Permanente del país ante la OMM, según corresponda, escribirá a la Secretaria Ejecutiva de la COI o al Secretario General de la OMM, respectivamente, para comunicar oficialmente la propuesta de acoger y administrar el CMOC en nombre de la OMM y la COI, y pedir que se añada el Centro a la lista de CMOC. Al hacerlo, la entidad que acoge al CMOC propuesto también declarará el alcance, las capacidades, las funciones y la política de datos y programas informáticos, tal como se expone en el Mandato de los CMOC que figura en el Anexo 2. Se enviará copia de la carta al copresidente pertinente de la JCOMM, así como al Presidente pertinente de la Asociación regional de la OMM o el Presidente del órgano subsidiario regional de la COI, en caso de que el CMOC proporcione solamente datos relativos a una determinada región geográfica.
3. Acto seguido, la Secretaría de la COI o de la OMM pedirá al copresidente pertinente de la JCOMM que proceda, en particular pidiendo al Grupo de Coordinación de Gestión de Datos (DMCG) que evalúe y verifique el cumplimiento de los requisitos por parte del Centro propuesto.
4. El DMCG evaluará la solicitud y recomendará por escrito (véanse los párrafos 5 y 6) si cabe suscribir la solicitud del CMOC. El DMCG podría delegar esta tarea en personas y/o grupos que actúen en su nombre, (por ejemplo, uno de los equipos integrantes, en función de la índole del Centro propuesto), pero cualquier recomendación y propuesta a la JCOMM deberá ser evaluada y sometida por el DMCG. El Grupo también realizará análisis de resultados y de capacidades a intervalos determinados.

5. Si el DMCG aprueba la propuesta, y dependiendo del calendario, dirigirá una recomendación al Comité de Gestión de la JCOMM, invitándole a dar una opinión suplementaria a la JCOMM.
6. Si el DMCG o el Comité de Gestión no aprobaran la propuesta, el copresidente de la JCOMM debería aconsejar a los candidatos acerca de los aspectos que el Centro candidato puede mejorar para cumplir los requisitos. Los candidatos podrán presentar ulteriormente una nueva solicitud, una vez que hayan introducido cambios para cumplir dichos criterios.
7. Si el Comité de Gestión aprueba la propuesta, transmitirá una recomendación a la reunión siguiente de la JCOMM o, si es oportuno, directamente al Consejo Ejecutivo de la OMM o a la Asamblea o el Consejo Ejecutivo de la COI, tras consultar por escrito a la JCOMM.
8. Si la JCOMM lo recomienda, se propondrá una Resolución al Consejo Ejecutivo de la OMM y a la Asamblea o el Consejo Ejecutivo de la COI para incluir al candidato en la lista de CMOC.
9. Si tanto el Consejo Ejecutivo de la OMM como la Asamblea o el Consejo Ejecutivo de la COI aprueban la recomendación, el CMOC candidato figurará en los manuales y guías apropiados de la OMM y de la COI.

Se ha previsto que este proceso, de la presentación de la propuesta de CMOC al copresidente de la JCOMM hasta la aprobación oficial por los Consejos Ejecutivos de la OMM y la COI, podría durar de 6 meses a dos años.

Podría ser necesario quitar a un Centro la función de CMOC; la JCOMM propone la siguiente metodología:

- Cada cinco años, el DMCG examinará las capacidades y resultados de cada Centro. Si ese examen es favorable, el CMOC podrá seguir funcionando como hasta el momento. En caso contrario, el DMCG deberá insistir en que se introduzcan mejoras y volverá a examinarlo en el plazo de un año. Si el segundo examen no fuera satisfactorio, se quitará al Centro la función de CMOC mediante una recomendación de la JCOMM y por decisión ulterior del Consejo Ejecutivo de la OMM y la Asamblea de la COI.
- Si un Centro no desea seguir cumpliendo funciones de CMOC, deberá advertir de inmediato al Equipo de expertos sobre climatología marina y al DMCG.

Recomendación 3 (JCOMM-4)

PORTAL DE DATOS OCEANOGRÁFICOS (ODP) DEL IODE

La Comisión Técnica Mixta OMM-COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina,

Observando que el Portal de Datos Oceanográficos (ODP) del IODE ha entrado en funcionamiento y constituye un mecanismo de integración de datos oceanográficos de diversas fuentes descentralizadas, tanto de la red de Centros Nacionales de Datos Oceanográficos (NODC) del IODE como de otros sistemas, comprendidos los sistemas de datos de la JCOMM,

Observando además que el Portal de Datos Oceanográficos (ODP) del IODE se estableció en estrecha colaboración con el Grupo de Expertos sobre Prácticas de Gestión de Datos (ETDMP) de JCOMM/IODE y bajo su conducción, y que la tecnología del Portal de Datos Oceanográficos (ODP) del IODE se utilizó con buen éxito en el Proyecto piloto de la JCOMM para el WIGOS,

Considerando que es importante que exista una interoperabilidad entre el Sistema de información de la OMM (SIO) y el Portal de Datos Oceanográficos (ODP) del IODE,

Recomienda que:

- 1) los proyectos de la JCOMM y las organizaciones que participan en ella (centros de datos) participen también en el funcionamiento del Portal de Datos Oceanográficos (ODP) del IODE brindando acceso a sus recursos de datos;
- 2) el proyecto ODP-IODE trabaje en estrecha relación con el Sistema de información de la OMM (SIO) para establecer una conexión entre los centros del IODE que participan en ODP-IODE y los centros meteorológicos que utilizan el Sistema de información de la OMM (SIO) para brindar acceso recíproco a los datos y la información de sus respectivos sistemas de datos;
- 3) el Área de Programa de Gestión de Datos de la JCOMM (DMPA) y el Grupo de Expertos sobre Prácticas de Gestión de Datos (ETDMP) sigan prestando apoyo y asistencia al funcionamiento y desarrollo del Portal de Datos Oceanográficos (ODP) del IODE, incluidas la infraestructura tecnológica y las actividades de capacitación;
- 4) el IODE y el DMPA sigan creando sinergias entre el ODP y el SIO, en particular en lo referente a i) las políticas de la OMM y la COI en materia de datos y ii) la implementación del ODP y el funcionamiento de los nodos del SIO a fin de evitar toda duplicación de tareas.

Recomendación 4 (JCOMM-4)

**AUMENTO DE CAPACIDADES PARA HACER FRENTE
A LAS EMERGENCIAS AMBIENTALES MARINAS**

La Comisión Técnica Mixta OMM-COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina,

Tomando nota de:

- 1) la Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos (OMM-Nº 471),
- 2) el Informe final resumido con las resoluciones y recomendaciones de la Tercera reunión de la JCOMM (OMM-Nº 1049), párrafos 8.2.8 a 8.2.12 y de la Recomendación 13 (JCOMM-III) — Enmiendas al apoyo en caso de emergencias relativas a accidentes marinos,
- 3) el Informe final de la novena reunión del Comité de Gestión de la JCOMM (JCOMM/MR-Nº 88),
- 4) el Informe final de la sexta reunión del Grupo de Coordinación del Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción (JCOMM/MR-Nº 89),

Considerando que:

- 1) una de las tareas esenciales de la JCOMM es respaldar al Sistema de apoyo a la respuesta de emergencia en caso de contaminación marina (MPERSS), así como a las operaciones de búsqueda y rescate marítimos (SAR),
- 2) las operaciones en el mar en respuesta a situaciones de emergencia en caso de accidentes marinos dependen básicamente del apoyo de los datos, la información y los servicios meteorológicos y/u oceanográficos,

- 3) el Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima (ETMSS) y el Equipo de expertos sobre los sistemas de predicción oceánica operacional (ETOOFS) se han encargado de prestar apoyo al MPERSS, en cuanto al seguimiento de la ejecución y las operaciones, y en materia de sistemas de predicción oceánica en apoyo a este ámbito de aplicación, respectivamente,

Tomando nota asimismo con preocupación de que el accidente nuclear ocurrido recientemente en Fukushima reveló que el actual sistema de coordinación del MPERSS adolecía de una insuficiencia en las capacidades y los servicios con respecto a su posibilidad de responder a incidentes en el medio marino tales como el vertido de material radioactivo,

Recomienda que:

- 1) se elabore una Estrategia para las actividades de la JCOMM relativas a emergencias ambientales marinas, en consulta con asociados como la OMI y el OIEA y con los Miembros/Estados Miembros,
- 2) dicha Estrategia se elabore teniendo en cuenta el esquema descrito en el Anexo de la presente Recomendación;

Pide al Equipo de expertos sobre servicios de salvamento marítimo (ETMSS) y al Equipo de expertos sobre los sistemas de predicción oceánica operacional (ETOOFS) que, en cooperación con la Organización Marítima Internacional (OMI), el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) y otros organismos competentes, formule y aplique medidas para poner en práctica la Estrategia elaborada;

Pide a los Miembros y Estados Miembros que consideren la posibilidad de aportar contribuciones, directamente o en especie, a los recursos necesarios para llevar a cabo las actividades planificadas;

Pide al Secretario General de la OMM y a la Secretaria Ejecutiva de la COI de la UNESCO que dispongan la elaboración y aplicación de la Estrategia, en consulta con los Copresidentes de la JCOMM, y con los órganos y organizaciones que proceda.

Anexo 1 de la Recomendación 4 (JCOMM-4)

PROYECTO DE ESQUEMA DE UNA ESTRATEGIA PARA LAS ACTIVIDADES DE LA JCOMM RELATIVAS A EMERGENCIAS AMBIENTALES MARINAS

1 Antecedentes

1.1 Examen del papel de la JCOMM en el marco mundial e internacional:

- Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques (MARPOL)
- Interacción y cooperación con los comités de Protección del Medio Marino (CPMM) y de Seguridad Marítima (MSC) de la Organización Marítima Internacional (OMI)
- Interacción y cooperación con el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), en particular con su Laboratorio de Estudios del Medio Ambiente Marino (MESL)
- Agencia Europea de Seguridad Marítima

1.2 Actividades y funciones de la JCOMM en el marco de la OMM-COI

- Programa de Actividades de Respuesta de Emergencia (ARE) de la OMM / Grupo de coordinación de las actividades de respuesta en caso de emergencia nuclear de la Comisión de Sistemas Básicos (CSB) (coordinación de las actividades de emergencia en caso de vertido e incendio de petróleo, accidentes radiológicos en las zonas marinas y costeras, etc.)
- Sistema de apoyo a la respuesta de emergencia en caso de contaminación marina (MPERSS)
- Programa de la COI sobre Floraciones de Algas Nocivas (HAB)

2 Nuevas cuestiones relativas a las emergencias ambientales marinas

- vertido de petróleo y otras sustancias nocivas
- accidentes relacionados con objetos (SAR)
- accidentes nucleares en zonas marinas y costeras (después del accidente de Fukushima)
- otros riesgos en el medio marino (por ejemplo, floraciones de algas nocivas)

3 Estrategia de la JCOMM sobre la respuesta a emergencias ambientales marinas

3.1 Metas y objetivos de la JCOMM en este ámbito:

Prestar apoyo a los servicios meteorológicos e hidrológicos nacionales para aumentar su capacidad de proporcionar un nivel uniforme de información meteorológica y oceanográfica e información sobre deriva en caso de diversos incidentes en el medio marino, tales como;

- vertido de petróleo y otras sustancias nocivas
- accidentes relacionados con objetos (SAR)
- vertido de material radioactivo en las zonas marinas y costeras
- otros riesgos en el medio marino (por ejemplo, floraciones de algas nocivas)

Mejorar la coordinación respecto de la responsabilidad básica de la JCOMM de respaldar las actividades de Apoyo en caso de emergencias relativas a accidentes marinos (MAES) mediante actividades específicas en el período entre reuniones.

3.2 Estrategia

3.2.1. El Apoyo en caso de emergencias relativas a accidentes marinos (MAES) debe constituir una prioridad para el Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción y la Comisión, a fin de elaborar planes de trabajo transversales para las áreas de programa y actividades transversales en el programa.

3.2.2. El análisis ulterior del accidente de Fukushima reveló que las capacidades y servicios para la modelización de vertidos de material radioactivo eran insuficientes; en consecuencia, la JCOMM tiene una oportunidad de centrarse, en el próximo

período entre reuniones, en el mejoramiento de la capacidad técnica de apoyo a los pronósticos en las zonas marinas y costeras.

- 3.2.3 El Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), que es el centro mundial de cooperación en el campo nuclear en el marco del sistema de las Naciones Unidas, ha emprendido un proyecto de investigación coordinada para elaborar modelos de referencia de la dispersión y transferencia en el océano de radionúclidos procedentes de la planta de energía nuclear de la Tokyo Electric Power Company (TEPCO) en Fukushima.
- 3.2.4. El proyecto de investigación coordinada representa para la JCOMM una oportunidad de movilizar a los equipos de expertos existentes y a las organizaciones colaboradoras para coordinar el aumento de estas capacidades y el marco necesario para prestar eficazmente esos servicios por conducto de los Estados Miembros.
- 3.2.5. Adoptar esta iniciativa como una prioridad para la JCOMM agotará los recursos para otras aplicaciones de Apoyo en caso de emergencias relativas a accidentes marinos (MAES) ya implantadas en la JCOMM. La estrategia debe comprender la conservación de la capacidad establecida.
- 3.2.6. Tener en cuenta iniciativas internacionales conexas para definir los requisitos sobre capacidad de vigilancia del medio ambiente (por teledetección e *in situ*), de elaboración de modelos de dispersión y de pronósticos, tales como la planificación para el proyecto de investigación coordinada del OIEA, y las de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA) de los Estados Unidos, la JAMSTEC del Japón, Francia, la Red de Oceanografía Operacional del Mediterráneo y otros;
- 3.2.7 La creación de esta nueva capacidad será beneficiosa para otras aplicaciones en el Apoyo en caso de emergencias relativas a accidentes marinos (MAES); sin embargo, durante JCOMM-4 se debe dar prioridad a la aplicación relativa al vertido de material radioactivo. Se ha previsto que los resultados y capacidades desarrolladas puedan adaptarse a otras aplicaciones conexas del MAES.
- 3.2.8 Las respectivas tareas y responsabilidades de cada Equipo (principalmente en el Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción) se convienen como sigue:

[Copresidentes y Comité de Gestión]

- Orientación y asesoramiento general. Las decisiones en el período entre reuniones pueden ser tomadas por un copresidente en consulta con los expertos designados.

[Equipo de expertos sobre servicios de salvamento marítimo (ETMSS)]

- continúa la coordinación del Sistema de apoyo a la respuesta de emergencia en caso de contaminación marina (MPERSS), incluidas la actualización y modernización del sitio web MAES-MPERSS (<http://www.maes-mperss.org>), con apoyo de la Secretaría;
- examina la función de los coordinadores meteorológicos y oceanográficos de zona (CMOZ) en apoyo de la vigilancia de la contaminación marina y la correspondiente respuesta, los accidentes relacionados con objetos marinos, y su aplicabilidad en el contexto de toda respuesta al vertido de material radioactivo;

- establece el enlace con organizaciones internacionales, en particular el OIEA, sobre los requisitos para el suministro de información de apoyo en caso de vertido de material radioactivo;
- planifica y apoya la actualización de las publicaciones OMM-Nº 471 y OMM-Nº 558, y las iniciativas de formación conexas.

[Equipo de expertos sobre los sistemas de predicción oceánica operacional (ETOOFS)]

- se encarga de coordinar el aumento de capacidad para subsanar las insuficiencias detectadas, en cooperación con el programa OceanView del GODAE (GOV), el OIEA y otros interlocutores;
- establece el enlace con el ETMSS sobre la coordinación internacional para satisfacer las necesidades en materia de servicios.

3.2.9. Esta estrategia se aplicará paralelamente a iniciativas nacionales e internacionales y en colaboración con ellas. Un miembro del Grupo de coordinación de servicios dirigirá un equipo de trabajo conformado por expertos en Apoyo en caso de emergencias relativas a accidentes marinos (MAES) de los equipos encargados (el ETMSS, el ETOOFS y el ETSI), y posiblemente otros expertos invitados, según proceda. Su cometido será coordinar y facilitar las iniciativas consideradas pertinentes, y determinar el plan de trabajo de la Comisión para apoyarlas. Con ese fin trabajarán directamente con los copresidentes, el Coordinador del Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción y la Secretaría.

3.3 Recursos necesarios:

- Contribución y apoyo de los Miembros y Estados Miembros mediante expertos voluntarios (que serán miembros de los equipos y grupos pertinentes)
- Apoyo financiero para las actividades (principalmente la participación de expertos en las reuniones). Comprenderá reuniones de grupos especiales, junto con las reuniones ordinarias de los equipos de expertos y grupos pertinentes (al menos una vez durante el próximo período entre reuniones, pero no más que el número de reuniones de los equipos de expertos y grupos).
- Tiempo de Secretaría para coordinación y apoyo (especialmente encuestas e informes periódicos).

Recomendación 5 (JCOMM-4)

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA LA JCOMM

La Comisión Técnica Mixta OMM-COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina,

Tomando nota:

- 1) del Informe final abreviado con resoluciones del decimosexto Congreso Meteorológico Mundial (WMO-Nº 1077), párrafos 4.5.1 a 4.5.11 y 6.2.14 a 6.2.15, en particular la Resolución 26 (Cg-XVI) – Marco de gestión de la calidad de la OMM,

- 2) del Informe final abreviado con resoluciones y recomendaciones de la tercera reunión de la JCOMM (WMO-Nº 1049), párrafos 11.0.1 a 11.2.2 y Recomendación 13 (JCOMM-III) - 8 (JCOMM-III) – Aplicación de sistemas de gestión de la calidad para los servicios de información y avisos meteorológicos y oceanográficos,
- 3) del Informe final de la novena reunión del Comité de gestión de la JCOMM (JCOMM/MR-Nº 88),
- 4) de los resultados de la segunda reunión del Equipo especial de la OMM sobre la aplicación de sistemas de gestión de la calidad (29 de febrero – 2 de marzo de 2012, Marrakech, Marruecos),

Tomando nota con reconocimiento de la ejecución en curso por la Oficina de Meteorología de Australia de un proyecto piloto sobre un sistema de gestión de la calidad en nombre de la JCOMM para obtener la certificación del cumplimiento de la norma de gestión de la calidad AZ/NZS ISO 9001:2008 para la prestación de servicios de meteorología marina, alerta contra los tsunamis y oceanografía, comprendida la reciente publicación del manual titulado *A Practical Guide for the Implementation of Quality Management System for National Meteorological and Hydrological Services*,

Tomando nota además:

- 1) de las disposiciones de trabajo entre la Organización Internacional de Normalización (ISO) y la OMM, que se adoptaron oficialmente el 16 de septiembre de 2008,
- 2) de las disposiciones de trabajo entre la OMM y la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), a modo de ejemplo, en las que se reconoce que la OACI es el organismo de adopción de decisiones sobre la necesidad de sistemas de gestión de la calidad de los servicios meteorológicos para la aviación,

Reconociendo:

- 1) la necesidad creciente de un enfoque de gestión de la calidad para la administración y el funcionamiento eficientes y eficaces de los servicios de meteorología marina y oceanografía,
- 2) la importancia de los sistemas de gestión de la calidad para ayudar a los Miembros/Estados Miembros a aumentar la confianza en la calidad de sus datos, productos y servicios,
- 3) la necesidad de aplicar sistemas de gestión de la calidad que obedezcan a las necesidades de cada usuario y país en particular,

Recomienda:

- 1) a los Miembros/Estados Miembros que apliquen el marco de práctica elaborado, que se describe en la nueva publicación titulada *A Practical Guide for the Implementation of Quality Management System for National Meteorological and Hydrological Services*, teniendo en cuenta las políticas nacionales y regionales pertinentes,
- 2) a los Miembros/Estados Miembros que cuenten con un Sistema de gestión de la calidad bien desarrollado que compartan sus experiencias, pericia y documentación con otros Miembros que estén desarrollando o planificando dichos sistemas,
- 3) que se estudien con la Organización Marítima Internacional (OMI) posibles disposiciones de trabajo futuras a fin de definir las necesidades de sistemas de gestión de la calidad para los servicios de meteorología marina y oceanografía, y se consulte, de ser necesario, a la Comisión de Meteorología Aeronáutica (CMAe) de la OMM acerca de las experiencias en la definición de esas necesidades,

Considerando además que el elemento clave para la aplicación de los sistemas de gestión de la calidad es la creación de capacidad, en particular mediante la formulación y puesta en práctica de normas en materia de competencias del personal,

Acuerda que la JCOMM debería conceder alta prioridad a la definición de las necesidades de competencias para el Marco de gestión de la calidad (MGC) de los servicios de meteorología marina y oceanografía, y apoyar las actividades de educación y formación correspondientes brindando orientaciones y material de formación;

Pide al Comité de gestión que:

- 1) asuma el liderazgo y añada a un miembro encargado de la gestión de la calidad, y vele por el desarrollo y la implantación de competencias internacionalmente aceptables, en cooperación con el equipo de trabajo de la OMM sobre gestión de la calidad,
- 2) negocie con la Organización Marítima Internacional (OMI) posibles acuerdos de trabajo futuros para establecer las necesidades en materia de sistema de gestión de la calidad para los servicios meteorológicos marinos y oceanográficos, y celebre consultas, según proceda, con la Comisión de Meteorología Aeronáutica (CMAe) de la OMM sobre sus experiencias en el establecimiento de tales necesidades,

Recomienda a los Miembros/Estados Miembros que aporten contribuciones en especie y recursos extrapresupuestarios para ayudar a alcanzar esos objetivos;

Pide al Secretario Ejecutivo de la OMM y a la Secretaria Ejecutiva de la COI de la UNESCO que propicien la elaboración de directrices y material de formación para el Marco de gestión de la calidad y los sistemas de gestión de la calidad de los servicios de meteorología marina y oceanografía, sobre la base de las normas existentes sobre competencias.

Recomendación 6 (JCOMM-4)

MODIFICACIÓN DEL MANUAL DE SERVICIOS METEOROLÓGICOS MARINOS (OMM-Nº 558), LA GUÍA DE LOS SERVICIOS METEOROLÓGICOS MARINOS (OMM-Nº 471) Y LA PUBLICACIÓN Nº 9 DE LA OMM, VOLUMEN D, INFORMACIÓN PARA LA NAVEGACIÓN MARÍTIMA

La Comisión Técnica Mixta OMM-COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina,

Teniendo en cuenta:

- 1) el Convenio Internacional sobre la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS) de 1974, en particular su Capítulo V (Seguridad de la navegación), regla número 5 (Servicios y alertas meteorológicos), tras las enmiendas de 2003, y las enmiendas realizadas en 1988 en relación con el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM),
- 2) el Manual de Servicios Meteorológicos Marinos (OMM-Nº 558), Volumen I, Partes I y II y los anexos correspondientes,
- 3) la Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos (OMM-Nº 471), Capítulo 3, Climatología marina,
- 4) la publicación Informes meteorológicos (OMM-Nº 9), Volumen D, Información para la navegación marítima,

- 5) el informe final de la tercera reunión del Equipo de expertos sobre climatología marina de la JCOMM (JCOMM/MR-Nº 70),
- 6) el informe final de la sexta reunión del Equipo de observaciones realizadas desde buques de la JCOMM (JCOMM/MR-Nº 84),
- 7) el informe final de la sexta reunión del Grupo de coordinación de servicios y sistemas de predicción (JCOMM/MR-Nº 89);

Teniendo en cuenta asimismo la Resolución A.1051(27) de la OMI relativa al Documento de Orientación del Servicio mundial de información y avisos meteorológicos y oceanográficos de la OMI y la OMM,

Reconociendo:

- 1) la obligación contraída por los países signatarios del Convenio SOLAS de prestar servicios de alerta y predicción meteorológica para la navegación, según especifica el Convenio, para la seguridad de la vida y los bienes en el mar,
- 2) la importancia de que el Sistema de radioemisiones marinas de la OMM en el marco del SMSSM se examine y actualice constantemente para atender de modo óptimo las necesidades de los usuarios expresadas por la Organización Marítima Internacional, y esté en plena armonía con los servicios de radioavisos náuticos para el SMSSM coordinados por la Organización Hidrográfica Internacional,
- 3) la evolución reciente del Servicio mundial de información y avisos meteorológicos y oceanográficos de la OMI y la OMM, así como el suministro de información sobre el hielo marino,
- 4) el esfuerzo encaminado a racionalizar y modernizar el Programa de Resúmenes de Climatología Marina (PRCM) mediante un nuevo sistema de datos sobre el clima marino, así como la revisión de las normas mínimas de control de la calidad (MQCS) y las prácticas conexas,

Recomienda que:

- 1) las modificaciones del *Manual de Servicios Meteorológicos Marinos* que figuran en el Anexo 1 de esta recomendación se aprueben e incluyan en las partes correspondientes del *Manual*;
- 2) las modificaciones de la *Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos* que figuran en el Anexo 2 de esta recomendación se aprueben e incluyan en las partes correspondientes de la *Guía*;
- 3) las modificaciones de la *publicación Informes meteorológicos* (OMM-Nº 9), Volumen D, Información para la navegación marítima, que figuran en el Anexo 3 de esta recomendación, se aprueben e incluyan en las partes correspondientes de la *publicación*;

Pide a los equipos de expertos de la JCOMM que sigan proponiendo nuevas modificaciones de esas disposiciones del Reglamento Técnico y presten asistencia técnica a los Miembros/Estados Miembros interesados, de ser necesario;

Pide al Secretario General de la OMM que:

- 1) proporcione asistencia y asesoramiento técnico a los Miembros/Estados Miembros interesados en la aplicación del reglamento y las normas revisados, en la medida necesaria y en función de los recursos disponibles;
- 2) siga colaborando con la Organización Marítima Internacional, la Organización Hidrográfica Internacional, la Cámara Naviera Internacional, Inmarsat y otras organizaciones y organismos en lo que respecta al funcionamiento del sistema.

Anexo 1 de la Recomendación 6 (JCOMM-4)

MODIFICACIONES DEL MANUAL DE SERVICIOS METEOROLÓGICOS MARINOS (OMM - Nº 558)

[En el Volumen I, Parte I, Sección 2]

Al final del párrafo introductorio, antes del párrafo 2.1 (Principios), añádase el siguiente texto:

“A fin de facilitar la labor de los coordinadores de METAREA (véase el párrafo 2.2 de la Parte I) y de posibilitar la alimentación del sitio web del SMSSM de la JCOMM sobre el estado del tiempo (<http://weather.gmdss.org>), toda la Información de Seguridad Marítima (ISM) preparada para el SMSSM (es decir, destinada a ser difundida por medio de SafetyNET o el Servicio Internacional NAVTEX) debería difundirse en el Sistema Mundial de Telecomunicación (SMT).

Toda la ISM de meteorología oceánica coordinada en el plano internacional que no se aplique únicamente a los servicios nacionales (inclusive toda la ISM preparada para el SMSSM) forma parte del Servicio mundial de información y avisos meteorológicos y oceanográficos de la OMI y la OMM. La publicación de esa ISM se reglamenta en la Resolución A1051.(27) de la OMI relativa al Documento de Orientación del Servicio mundial de información y avisos meteorológicos y oceanográficos de la OMI y la OMM.“

Agréguese el nuevo párrafo 2.2.1.3

“El *Coordinador de METAREA* es el Servicio Meteorológico Nacional encargado de coordinar las emisiones de información sobre la meteorología marina realizadas por uno o más servicios meteorológicos nacionales que actúan como servicios de preparación o de emisión dentro de la METAREA.

El coordinador de METAREA:

- hará las veces de punto central de contacto sobre asuntos relativos a la información y los avisos meteorológicos dentro de su METAREA;
- promoverá y supervisará el uso de normas y prácticas internacionales establecidas para la difusión de información y avisos meteorológicos en el ámbito de su METAREA;
- coordinará conversaciones preliminares entre Miembros vecinos, con el fin de establecer y operar servicios NAVTEX antes de su aplicación propiamente dicha; y

- contribuirá a la definición de normas y prácticas internacionales asistiendo a las reuniones del Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima de la JMOMM y participando en ellas, y también asistirá a las reuniones correspondientes de la OMI, la OHI y la OMM y participará en ellas, según proceda y sea necesario.

El coordinador de METAREA también garantizará que, dentro de su METAREA, los servicios meteorológicos nacionales que actúan como servicios de emisión tengan la capacidad de:

- seleccionar información y avisos meteorológicos para difundirlos de conformidad con las directrices indicadas en el Manual;
- supervisar la transmisión por SafetyNET de sus boletines, difundidos por el servicio de emisión.

El coordinador de METAREA garantizará igualmente que, dentro de su METAREA, los servicios meteorológicos nacionales que actúan como servicios de preparación tengan capacidad para:

- tratar de estar informados de todos los eventos meteorológicos que podrían afectar significativamente a la seguridad de la navegación dentro de su zona de responsabilidad;
- evaluar inmediatamente toda información meteorológica en el momento de su recepción que, a la luz de la experiencia, resulte importante para la navegación en su zona de responsabilidad;
- proporcionar información meteorológica marina que puede precisar una difusión más amplia directamente a los coordinadores de las METAREAS adyacentes y/o a otros si procede, utilizando los medios más rápidos posibles;
- garantizar que la información relativa a todas las zonas sometidas a avisos meteorológicos que puedan no necesitar un aviso de METAREA en su zona de responsabilidad se retransmite inmediatamente a los servicios meteorológicos nacionales implicados y a los coordinadores de METAREA afectados por el suceso meteorológico;
- mantener registros de los datos originales relativos a los sucesos meteorológicos.”

Insértense los nuevos párrafos 2.2.11, 2.2.12 y 2.2.13 (Parte I, Volumen I)

“Se facilitará información sobre el borde del hielo (cuando proceda) en la ISM preparada para el SMSSM.

Deberían emplearse las siguientes prácticas para preparar la información sobre el borde del hielo que se incluirá en los boletines de SafetyNET:

- un máximo de 10 puntos de latitud/longitud para cada subárea;
- 4 dígitos de latitud; 5 dígitos de longitud (añádase antes un 0 de ser necesario);
- se deberá agregar N/O/E para las zonas colindantes con la divisoria E/O;
- los pares latitud/longitud se separarán con comas;

- se pondrá un punto al final de la secuencia de latitud/longitud para indicar el fin de la información;
- no se usarán nombres locales (excepción – habrá que preparar un mapa de referencia con nombres de lugares conocidos aceptables que estén permitidos, además de los nombres de las subáreas);
- deberá indicarse la ubicación del hielo marino en relación con el borde del hielo antes de la secuencia de latitud/longitud;
- se podría agregar información complementaria sobre el estado de la forma del borde del hielo (difuso, compacto, en movimiento, en curso de crecimiento);
- se pueden atravesar las islas pequeñas como si no estuvieran en el lugar;
- en el caso de los boletines preparados para SafetyNET, se han de abarcar 150 nm de la METAREA vecina (se pueden utilizar los límites del hielo comunicados por la oficina emisora como referencia, reconociendo que los límites se podrían haber modificado si las horas de emisión fueran diferentes);
- al describir el hielo de la METAREA vecina, conviene usar nombres de las subáreas de esa METAREA;
- no se pueden crear “agujeros” exentos de hielo en la banquisa a menos que sean de consideración, como se indica más abajo; las “aberturas” exentas de hielo de la banquisa se ignorarán si el tamaño de la entrada es inferior a 30 nm:
 - o se pueden describir con un borde del hielo las aguas libres significativas situadas dentro del borde del hielo principal si hay navegación marítima en esa zona (significativas quiere decir que la totalidad de una subárea marina está constituida por aguas libres);
- se ha de incluir todo el hielo marino que se encuentre dentro del borde del hielo (hielo fijo, istmos y manchones); el borde del hielo es el límite entre cualquier hielo marino y una zona exenta de ese hielo (los icebergs podrían estar fuera del borde del hielo siempre que no haya hielo marino);
- de lo que se trata es de conservar y no de poner en peligro la navegación marítima;
- en invierno, cuando el borde del hielo está fuera de la subárea porque la capa de hielo es completa, en el boletín se debe indicar “cubierta de hielo”;
- en verano, cuando el borde del hielo está fuera de la región debido a la ausencia de hielo marino, en el boletín se debe indicar “exenta de hielo” o “aguas con tempanitos”.

La comunicación y el intercambio operacional de información sobre la posición del borde del hielo es fundamental para asegurar su contigüidad con todos los límites de la METAREA.”

[En el Volumen I, Parte I, Sección 5]

En la totalidad de la Sección y sus apéndices, sustitúyanse las palabras “Miembros responsables” por las palabras “Miembros Responsables”, “Miembro responsable” por “Miembro Responsable”, “centros mundiales de concentración” por “Centros Mundiales de Concentración”, y “centro mundial de concentración” por “Centro Mundial de Concentración”.

Al final de la nota, agréguese las palabras: “, Recomendación 8 (JCOMM-I), Recomendación 9 (JCOMM-II), Recomendación 9 (JCOMM-III), y Recomendación 12 (JCOMM-III)”.

En el párrafo 5.1:

En el Principio 1, sustitúyanse las palabras “los resúmenes de climatología marina” por las palabras “resúmenes de climatología marina”

En el Principio 2, sustitúyase la palabra “elaborará” por las palabras “debería elaborar facultativamente”; y después de las palabras “estaciones sobre buques fijos”, agréguese la palabra “históricas”

En el Principio 3, sustitúyanse las palabras “Los Miembros que explotan estaciones sobre buques fijos” por las palabras “Los Miembros que explotaban en el pasado estaciones sobre buques fijos (históricas)”

En el Principio 5, suprimanse las palabras “en cinta magnética”

En el párrafo 5.2: Sustitúyase la palabra “elaborará” por las palabras “debería elaborar facultativamente”; agréguese la palabra “(históricas)” después de las palabras “estaciones sobre buques fijos”, cuando éstas aparecen por primera vez, y añádanse las palabras “que en el pasado eran” después de esas palabras, cuando aparecen por segunda vez.

En el párrafo 5.2.1.2: Sustitúyanse las palabras “Comisión de Climatología Marina (CMM)” por las palabras “Comisión Técnica Mixta OMM-COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (JCOMM)”.

En el párrafo 5.2.3.2: Sustitúyanse las palabras “presidente de la CMM” por las palabras “copresidente de la JCOMM”.

En el párrafo 5.2.3.5: Sustitúyase la palabra “incluirá” por las palabras “debería incluir”.

En el párrafo 5.3.3.2: Sustitúyase la palabra “prepararán” por las palabras “deberían preparar”, y agréguese el texto “,1991-2000, 2011-2010” al final de la frase; añádase la nueva frase siguiente: “En 2012 cesó la elaboración periódica de resúmenes anuales. Sin embargo, los Miembros Responsables pueden seguir publicando ese tipo de resúmenes, con carácter facultativo.”

En el párrafo 5.5.1: En el título del párrafo y dentro del mismo, sustitúyanse las palabras “Estaciones sobre buques fijos” por las palabras “Estaciones fijas”.

En el párrafo 5.5.3: Sustitúyase la palabra “enviarán” por las palabras “deberían enviar”.

En el párrafo 5.6.1.1: Después de las palabras “estaciones sobre buques fijos”, agréguese la palabra “(históricas)”; y después de las palabras “en cinta magnética”, añádanse las palabras “(u otros medios modernos diferentes)”.

En el párrafo 5.6.1.3: Sustitúyanse las palabras “las cintas” por las palabras “los datos”; sustitúyanse las palabras “un formato diferente” por las palabras “ese formato o cualquier otro formato diferente”.

En el párrafo 5.6.1.4: Sustitúyase el párrafo por el siguiente texto: “Los Miembros deberían hacer lo necesario para que las cintas magnéticas (u otro soporte informático moderno) se puedan leer en los centros mundiales de concentración.”

En el párrafo 5.6.4.1: Al principio del párrafo, sustitúyase la palabra “El” por las palabras “A pesar de que el”; sustitúyanse las palabras “prevé que se concentren y se resuman” por las palabras “antes preveía que se concentrar y se resumieran”; y, después de “1960”, agréguese las palabras “”, en el futuro esa responsabilidad se encomendará a archivos internacionales modernos

(centros de datos climatológicos meteorológicos marinos y oceánicos - conjunto internacional integrado de datos oceánicos y atmosféricos)". Después de la palabra "participantes", añádase la palabra "anteriores" y sustitúyanse las palabras "han aceptado" por la palabra "aceptaron".

En el párrafo 5.6.4.2: Después de la sigla "HSSTD", agréguese la palabra "anterior"; añádase las palabras "(o centros de datos climatológicos meteorológicos marinos y oceánicos modernos)"

[En el Volumen I, Parte I, Sección 6]

En el párrafo 6.1, Principio 2, replácese las palabras "centros mundiales de datos para la oceanografía" por las palabras "Centros OMM-COI de datos climatológicos meteorológicos marinos y oceánicos (CMOC) y el Sistema mundial de datos del ICSU"

[En el Apéndice I.2]

Insértese Coordinadores de METAREA en el cuadro correspondiente

[En el Apéndice I.8]

Dentro de CMR Reino Unido, sustitúyanse las palabras "Meteorological Office, S9" por las palabras "Met Office"; y replácese el enlace del sitio web por:

"Sitio web: http://www.metoffice.gov.uk/weather/marine/observations/gathering_data/gcc.html "

[En el Apéndice I.11]

En la Nota 2), sustitúyase la definición de "persistencia" por la definición siguiente:

Persistencia = razón entre la velocidad del vector del viento medio mensual y la velocidad del viento escalar medio mensual.

En la Nota 3), sustitúyase toda la nota por el siguiente texto:

"3) Dirección media vectorial resultante del vector unitario de cada velocidad del viento o altura de olas observada".

[En el Apéndice I.12]

En el título, después de las palabras "ESTACIONES SOBRE BUQUES FIJOS", añádase la palabra "(HISTÓRICAS)".

[En el Apéndice I.15]

En el título, sustitúyase IMMT-IV por IMMT-5, y "(Versión 4)" por "(Versión 5)".

En la Nota b), sustitúyase IMMT-II por IMMT-2; y replácese "(FM 13-XIV)" por "(por ejemplo, FM 13)".

En el cuadro, en la última columna, "Procedimiento de codificación":

En el elemento 15, sustitúyase "Decenas y unidades de nudos" por "Unidades de nudos".

Al final del elemento 64, agréguese los siguientes códigos de valores: "B- FM 13-XIII" y "C- FM 13-XIV Ext."; suprimase (falta versión).

En el elemento 65, sustitúyase IMMT-I por IMMT-1, IMMT-II por IMMT-2, y IMMT-III por IMMT-3; remplácese "4 – IMMT-IV (esta versión)" por "IMMT-4 (vigente a partir de enero de 2011)", y al final añádase el siguiente código de valor: "5 – IMMT-5 (vigente a partir de junio de 2012)".

En el elemento 86, sustitúyase MQCS-I por MQCS-1, MQCS-II por MQCS-2, MQCS-III por MQCS-3, MQCS-IV por MQCS-4, y MQCS-V por MQCS-5; remplácese "6 – MQCS-VI (esta versión ha de ser aprobada)" por "6 – MQCS-6 (Versión 6, noviembre de 2009) JCOMM-III", y agréguese un nuevo reglón: "7 – MQCS-7 (Versión 7, vigente a partir de junio de 2012)".

En el elemento 87, sustitúyase "(000-360); por ejemplo" por "(001-360); por ejemplo", y suprimase el reglón "000 = Sin movimiento".

Al principio del elemento 104, agréguese el siguiente renglón: "0 – Sin estación meteorológica automática (EMA)".

[En el Apéndice I.17]

En el título, sustitúyase " MQCS-VI (Versión 6)" por "MQCS-7 (Versión 7)".

En el cuadro,

En el elemento 64, columna de Error, remplace "versión v 0-9, A, Δ" por "versión v 0-9, A-C, Δ".

En el elemento 86, columna de Acción, sustitúyase MQCS-I por MQCS-1, MQCS-II por MQCS-2, MQCS-III por MQCS-3, MQCS-IV por MQCS-4, y MQCS-V por MQCS-5; sustitúyase "6 – MQCS-VI (esta versión ha de ser aprobada)" por "6 – MQCS-6 (Versión 6, noviembre de 2009) JCOMM-III", y agréguese el nuevo reglón siguiente: "7 – MQCS-7 (Versión 7, vigente a partir de junio de 2012) JCOMM-IV".

En el elemento 87, columna de Error, sustitúyase "HDG ≠ 000-360" por "HDG ≠ 001-360".

[Nuevo Apéndice I.20]

Incorpórense las abreviaturas sobre los hielos del servicio NAVTEX, que fueron finalizadas en noviembre de 2011 por el Equipo de expertos sobre hielos marinos y se exponen a continuación:

ABREVIATURAS SOBRE LOS HIELOS DEL SERVICIO NAVTEX

0. Antecedentes

Las abreviaturas sobre los hielos (hielo marino y lacustre) para el boletín del servicio NAVTEX fueron elaboradas en 2007-2011 por el Equipo de expertos sobre hielos marinos de la JCOMM, en cooperación con el Grupo de trabajo internacional de cartografía de hielos, y se basan en una serie de prácticas nacionales en materia de hielos marinos (en particular los servicios relacionados con el hielo de Canadá y Alemania). Las reglas se examinaron y aceptaron en general en la cuarta reunión del Equipo de expertos sobre hielos marinos (marzo de 2010, Informe N° 74 de la reunión de la JCOMM), se experimentaron durante el tercer Cursillo para analistas de hielo de la JCOMM (junio de 2011, Informe técnico N° 56 de la JCOMM), y se analizaron y

aprobaron en la 12ª reunión del Grupo de trabajo internacional de cartografía de hielos (octubre de 2011, <http://nsidc.org/noaa/iicwg/>).

De acuerdo con la recomendación del Equipo de expertos sobre hielos marinos de la JCOMM, los servicios de preparación sólo deberían emplear las abreviaturas sobre los hielos en los boletines del servicio NAVTEX cuando haya conexiones fiables de alta frecuencia con buques en una zona determinada; en los demás casos, deberían utilizar una descripción con un texto simple en los boletines del servicio NAVTEX.

1. Reglas generales

Las abreviaturas sobre los tipos de hielo siempre tienen dos partes: la primera parte indica la concentración de hielo y la segunda, el espesor del hielo o su fase de desarrollo.

2. Concentración

Las abreviaturas sobre la concentración se expresan en décimas **o** en cantidad de hielo. Para todas las concentraciones existe una abreviatura con dos símbolos.

Cuadro 1 – Concentración

Abrev.	Descripción	Abrev.	Descripción
1T	1 décima	BW	Aguas con témpanitos
2T	2 décimas	OW	Aguas libres (menor de 1/10)
3T	3 décimas	VO	Hielo muy abierto
4T	4 décimas	OP	Hielo abierto
5T	5 décimas	CL	Hielo cerrado
6T	6 décimas	VC	Hielo muy cerrado
7T	7 décimas	CO	Hielo compacto o consolidado
8T	8 décimas	FI	Hielo fijo
9T	9 décimas		
+T ; 9+	9+ décimas		
XT	10 décimas (X es 10 en números romanos)		

3. Espesor del hielo y fases de desarrollo del hielo

El espesor del hielo se puede expresar como una escala en centímetros o una fase de desarrollo. Cuando se expresa como una escala, un solo espesor debería tener 2 dígitos como mínimo (por ejemplo, 05-10 cm, 30-50 cm). También se pueden utilizar las abreviaturas GT (mayor que) y LT (menor que) como en GT80 cm. Todas las fases de desarrollo del hielo marino se describen con una abreviatura con 2 símbolos, mientras que para el hielo lacustre se emplean abreviaturas con 3 símbolos.

Si no se conoce el espesor (o no se aplica, como en el caso de aguas con témpanitos), se recomienda utilizar ???. Entonces la abreviatura del tipo de hielo marino, utilizando las fases de desarrollo, siempre constará de 4 símbolos. Por ejemplo: 5TGR (5 décimas hielo gris), +TNI (9+ décimas hielo nuevo), FIGW (hielo fijo gris-blanco). De ese modo, queda claro que con sólo 3 símbolos había un problema de transmisión. En el caso del hielo lacustre, las abreviaturas de la mayoría de los tipos de hielo constarían de 5 símbolos. Es evidente que se necesitan más símbolos si se expresa una escala de espesor (por ejemplo, CL10-20cm).

Cuadro 2 – Fases de desarrollo del hielo

Abrev.	Descripción	Abrev.	Descripción
NI	Hielo nuevo	FY	Hielo de primer año
NL	Nilas	F1; W1	Delgado de primer año fase 1 (hielo blanco del Báltico fase 1)
DN	Nilas oscuras	F2; W2	Delgado de primer año fase 2 (hielo blanco del Báltico fase 2)
LN	Nilas claras	FM	Medio de primer año
GR	Hielo gris	FT	Espeso de primer año
GW	Hielo gris-blanco	OI	Hielo viejo
YG	Hielo joven	MY	Hielo de varios años
		THN	Hielo delgado (se usa principalmente para el hielo lacustre)
		MED	Hielo medio (se usa principalmente para el hielo lacustre)
		THK	Hielo espeso (se usa principalmente para el hielo lacustre)
		VTK	Hielo muy espeso (se usa principalmente para el hielo lacustre)
		??	Indeterminado

4. Topografía de la superficie del hielo

Después de la abreviatura del tipo de hielo puede haber una abreviatura que expresa la topografía del hielo. La topografía deberá separarse con el signo ":". Puede haber una o varias de esas abreviaturas o ninguna de ellas. Por ejemplo, XTGW:HRDG:ROTN (10 décimas hielo gris-blanco que está muy acordonado y podrido).

5. Código oval

También se puede utilizar un código oval. En ese caso, la definición del hielo comienza con la concentración total (en décimas, empleando únicamente la primera letra de las abreviaturas de la concentración del hielo), seguida de EGG. Después se indica el tipo de hielo parcial separado con el signo "-". Por ejemplo: 9EGG-5TGW:RDG-4TNI (concentración total 9 décimas, de las cuales 5 décimas de hielo gris-blanco acordonado y 4 décimas de hielo nuevo).

Cuadro 3 – Topografía de la superficie del hielo

Abrev.	Descripción
LVL	hielo plano
RFT	hielo sobreescurrecido
HRFT	muy sobreescurrecido
RDG	hielo acordonado (amonticulado)
HRDG	muy acordonado
ROTN	hielo podrido

6. Otras abreviaturas que deberán utilizarse en el texto

Cuadro 4 – Abreviaturas varias

Abrev.	Descripción
PRESS	presión de hielo
LGT	ligera
MOD	moderada
STRG	fuerte
FI-LEAD	canal a lo largo del hielo fijo
CSTL-LEAD	canal costero
GT	mayor que
LT	menor que

7. Ejemplo de codificaciónEjemplo ficticio en el Báltico**Forma abreviada:**

Bahía de Bothnia parte-N FI50-70cm; parte-E FI30-50cm, 9EGG-6TW1:RFT:HRDG-3TLN MOD PRESS; parte-O FI30-50cm, FI-lead, CLGW; parte-S VCNI.
 Golfo de Finlandia parte-E FI20-30cm, CL10-20cm; parte-NE FI15-20cm:ROTN, OPGR:RFT:ROTN.

Texto claro:

En el norte de la Bahía de Bothnia hay hielo fijo de un espesor de 50-70 cm. En la parte oriental, hay hielo fijo de un espesor de 30-50 cm, y más adelante hay 9 décimas de hielo, de las cuales 6 son de hielo fijo de un espesor de 30-50 cm, que está sobreescurrecido y muy acordonado, y 3 décimas son nilas claras. Hay una presión moderada en el campo de hielo. En la parte occidental, el hielo fijo tiene un espesor de 30-50 cm, hay un canal a lo largo del hielo fijo y después, hielo cerrado gris-blanco. En la parte meridional, hay hielo nuevo muy cerrado.

En el este del Golfo de Finlandia hay hielo fijo de un espesor de 20-30, y un poco más lejos, hay hielo cerrado de 10-20 cm de espesor. En la parte nororiental hay hielo fijo podrido de un espesor de 15-20 cm, y algo más lejos, hielo gris abierto sobreescurrecido y podrido.

[En el Volumen I, Parte II, Sección 2]

Reemplazar el párrafo 2.2.3.2

“2.2.3.2 Se darán alertas para:

- a) los ciclones tropicales y los fenómenos conexos;
- b) los vendavales y las tormentas;
- c) las acumulaciones de hielo;

2.2.3.2.1 Además, se deberán dar alertas para los siguientes fenómenos, según proceda. Las alertas para los fenómenos e) y f) pueden incumbir a más de un organismo o autoridad nacional:

- d) visibilidad limitada (una milla náutica o menos);
- e) condiciones anómalas o peligrosas de los hielos marinos;
- f) cambios en el nivel del agua inducidos por tormentas”

Después del párrafo 2.2.5.3, insértese el nuevo párrafo siguiente:

“Se proporcionará información sobre el borde del hielo (cuando proceda) en la ISM preparada para el SMSSM.»

Anexo 2 de la Recomendación 6 (JCOMM-4)

Modificaciones de la Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos (OMM-Nº 471)

[En el Capítulo 3 – Climatología marina]

En la totalidad del Capítulo y sus apéndices, sustitúyanse las palabras “Miembros responsables” por las palabras “Miembros Responsables”, “Miembro responsable” por “Miembro Responsable”, “Centros mundiales de recopilación” por “Centros Mundiales de Recopilación”, y “Centro mundial de recopilación” por “Centro Mundial de Recopilación”.

En la Sección 3.1

En el tercer párrafo, sustitúyanse las palabras “centros mundiales de acopio de datos” por las palabras “Centros Mundiales de Recopilación”.

En el cuarto párrafo, segunda frase, sustitúyanse las palabras “El interés por el cambio climático y los estudios sobre la interacción aire-mar han” por las palabras “El interés creciente por los estudios sobre el cambio climático y la interacción aire-mar ha”.

En el cuarto párrafo, primera frase, sustitúyanse las palabras “hasta varias decenas” por las palabras “hasta decenas”. En la última frase, después de las palabras “En la Guía de aplicaciones de climatología marina (OMM-Nº 781)”, agréguese el texto siguiente: “, y en su parte dinámica, *Advances in the Applications of Marine Climatology* (WMO/TD-Nº 1081)”,.

En el quinto párrafo, sustitúyanse las palabras “High density” por las palabras “High-density” en la versión inglesa; suprimanse las palabras “utilizada en computadoras de gran tamaño”; y remplácese “computer technology allows” por “computer technology allow” en la versión inglesa.

En el quinto párrafo, después de las palabras “En los modelos de computadora, los datos pueden utilizarse para generar campos”, agréguese “, por ejemplo,”.

En la Sección 3.2.1

Sustitúyase íntegramente el primer párrafo por el texto siguiente: “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 Recopilación (http://www.metoffice.gov.uk/weather/marine/observations/gathering_data/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/>).

En el segundo párrafo, primera frase, sustitúyase la palabra “hacen” por la palabra “hicieron”; en la tercera frase, sustitúyanse las palabras “centros mundiales de recopilación de datos” por “Centros Mundiales de Recopilación”, y después de las palabras “estaciones de buque fijas”, añádase la palabra “(tradicionalmente)”.

En el tercer párrafo, antes de las palabras “Volumen I, Parte I, Sección 5”, añádase “(OMM-Nº 558)”.

En la Sección 3.2.2

En el primer párrafo, sustitúyanse las palabras “Miembros responsables” por las palabras “Miembros Responsables”.

En el segundo párrafo, sustitúyanse las palabras “Se preparan resúmenes” por las palabras “Se prepararán con carácter facultativo resúmenes”; y después de las palabras “para estaciones de buque fijas”, añádase la palabra “(tradicionalmente)”.

En el tercer párrafo, sustitúyanse las palabras “los Miembros responsables están representados en el” por las palabras “los Miembros Responsables están representados en el Equipo de expertos sobre climatología marina, en el marco del”.

En la Sección 3.2.3

En el primer párrafo, primera frase, sustitúyase “Miembros responsables” por “Miembros Responsables”, y “de todos los Miembros” por “de todos los Miembros con flota de VOS”; suprimase la segunda frase “Dichos centros ...”. En la tercera frase, sustitúyase “dos” por “esos dos”, y “La existencia de dos centros”, por “La existencia simultánea de dos centros”.

Suprimase el tercer párrafo.

En la Sección 3.2.4

En el título, suprimanse las palabras “a los Miembros responsables”.

En el primer párrafo, sustitúyanse las palabras “proporcionados por los Servicios Meteorológicos nacionales” por las palabras “proporcionados generalmente por los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN)”; a continuación, sustitúyase “Members” por “The Members” en la versión inglesa; después, sustitúyanse las palabras “estaciones de buque fijas” por las palabras “estaciones de buque fijas (tradicionalmente), denominados Miembros contribuyentes,”; remplácense las palabras “libros adecuados para los registros meteorológicos” por las palabras “libros adecuados para los registros meteorológicos, ya sea en formato impreso o electrónico”; en la última frase, al final, después de las palabras “dichos libros”, añádanse las palabras “en formato impreso”.

En el segundo párrafo, después de las palabras “libros de registro”, añádanse las palabras “en formato impreso”.

Al final de la sección, añádase el párrafo siguiente: “Seguidamente, se remiten los datos a los dos Centros Mundiales de Recopilación, enviando una copia de cada conjunto de datos a cada centro. Los datos se enviarán cada tres meses. El Miembro que envía los datos debería notificar el envío a los Centros Mundiales de Recopilación, junto con indicaciones sobre el orden en que se estructuran los datos.”

En la Sección 3.2.5

Antes de “Volumen I, Parte I”, agréguese “(OMM-N° 558),”; en las frases segunda y quinta, sustitúyanse las palabras “se preparan” por las palabras “se prepararán con carácter facultativo”; en la quinta frase, antes de “1981-90”, sustitúyase “y” por “,” y al final de la frase agréguese “,etc.”; suprimase la última frase (“En vista de ...”).

En la Sección 3.2.6

En el tercer párrafo, sustitúyanse las palabras “Los encargos” por las palabras “Las solicitudes”.

En la Sección 3.2.7

En el primer párrafo, suprimanse las palabras “como, por ejemplo, diskettes”.

En la Sección 3.2.8

Sustitúyase el título del párrafo por “Recopilación e intercambio de datos marinos históricos”. En el primer párrafo, después de las palabras “temperatura de la superficie del mar”, añádase “(HSST)”; sustitúyanse las palabras “ha permitido recopilar” por las palabras “permitió recopilar”; y después de “(OMM/TD-N° 36)”, agréguese “,1985”.

Después del primer párrafo, añádase en párrafo siguiente: “Sin embargo, en las décadas posteriores a la finalización del Proyecto de datos históricos sobre la temperatura de la superficie del mar, proyectos como el conjunto internacional integrado de datos oceánicos y atmosféricos (ICOADS) se basaron en esa labor, recopilando registros históricos internacionales de barcos (y de otro tipo) adicionales procedentes de distintas fuentes, controlando la calidad de los datos, y poniendo las observaciones y los productos reticulares correspondientes a libre disposición de la comunidad internacional de usuarios. En la actualidad incumbe a los Centros OMM-COI de datos climatológicos meteorológicos marinos y oceánicos (CMOC) recopilar los datos históricos sobre el clima marino y oceánico.”

En el tercer párrafo, sustitúyanse las palabras “incluidos en el Proyecto” por las palabras “incluidos en el Proyecto original de datos HSST, o en el ICOADS o los CMOC, “; después de las palabras “los centros mundiales de recopilación”, agréguese las palabras “- y los Centros Mundiales de Recopilación se encargarán de comunicarlos a los CMOC (o al ICOADS)”.

En la Sección 3.2.9.2

En el primer párrafo, sustitúyanse las palabras “hasta 20 marcadores (banderas) de control” por las palabras “marcadores (banderas) de control”.

Al final del tercer párrafo, añádase la nueva frase siguiente: “Se pueden obtener programas informáticos de control de calidad mínimo, solicitándolos a los Centros Mundiales de Recopilación o por medio de la OMM (http://www.wmo.int/pages/prog/amp/mmop/mqc_soft.html).”

En la Sección 3.3

Sustitúyanse las palabras “que se utilizan” por las palabras “que se pueden utilizar”.

En la Sección 3.4.2

Sustitúyanse las palabras “Servicios Meteorológicos nacionales” por las palabras “Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales”.

[En el Anexo 3.A – Áreas de responsabilidad y Miembros Responsables de los resúmenes climatológicos]

En la nota a pie de página, después de las palabras “serie de datos completa y”, agréguese las palabras “se encargará facultativamente”.

[En el Anexo 3.C – Configuración de la cinta internacional de meteorología marítima (IMMT)]

Aplíquense los mismos cambios que se indican en la sección 2 del Anexo 1 de esta Recomendación.

Anexo 3 al proyecto de Recomendación 6 (JCOMM-4)**Modificaciones de la Publicación N° 9 de la OMM, Informes meteorológicos, Volumen D, Información para la navegación marítima**

En el Capítulo 2, Satélite Inmarsat-C, sustitúyase todo el contenido del capítulo por el siguiente texto:

El Equipo de observaciones realizadas desde buques (SOT) de la JCOMM mantiene la lista de las estaciones terrenas terrestres INMARSAT C (ETT) que aceptan mensajes en Clave 41, y dicha lista se puede consultar en el sitio web de la OMM en la siguiente dirección:

http://www.wmo.int/inmarsat_les

Recomendación 7 (JCOMM-4)**EXAMEN DE LAS RESOLUCIONES PERTINENTES DE LOS ÓRGANOS RECTORES DE LA OMM Y LA COI**

La Comisión Técnica Mixta OMM-COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina,

Tomando nota con satisfacción de las medidas tomadas por los órganos rectores de la OMM y la COI en relación con las recomendaciones anteriores de la Comisión o que le conciernen,

Considerando que una serie de resoluciones anteriores de los órganos rectores de la OMM y la COI de la UNESCO están todavía en vigor,

Recomienda que:

- 1) la Resolución 15 (EC-LXII) de la OMM y la Resolución EC-XLIII.5 de la COI no se sigan considerando necesarias;
- 2) se mantengan vigentes las resoluciones 8 (Cg-XVI), 24 (Cg-XVI), 25 (Cg-XVI) y 43 (Cg-XVI) de la OMM;
- 3) se mantengan vigentes las resoluciones XX-12, XXVI-6, XXVI-7 y XXVI-8 de la COI.

ANEXO I

al párrafo 12.2.1 del resumen general

PLAN DE TRABAJO DE LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA OMM/COI SOBRE OCEANOGRAFÍA Y METEOROLOGÍA MARINA PARA EL PERÍODO 2012-2017

Comité de gestión y su equipos de trabajo especiales / todas las áreas de programa			
Referencia	Tarea	Responsable	Ejecución
4.03	Mejorar la proporción entre la financiación asignada a la gobernanza y a las actividades en el futuro.	Comité de gestión y Secretarías	En curso
4.06	Revisar el Plan de Operaciones de la JCOMM para que tenga en cuenta el enfoque orientado a los proyectos para ocuparse de actividades específicas, definidas y sujetas a plazos establecidos.	Comité de gestión y Secretarías	Periodo entre reuniones
5.1.3	Dar curso a las 23 medidas previstas para la JCOMM en el Plan de Ejecución del SMOC (actualización de 2010) al examinar y evaluar los avances, elaborar sus planes de trabajo y definir las prioridades.	Comité de gestión y coordinadores de programas	Periodo entre reuniones
5.3.2	Coordinar, junto con los programas pertinentes de la OMM y la COI, el fomento y la documentación de las mejores prácticas y normas en materia de integración de datos y productos.	Comité de gestión y TT-SAT	Periodo entre reuniones
5.3.3	Velar por que, al designar a los miembros del equipo de trabajo, los ámbitos de competencia apropiados estén representados en el Equipo Especial de la JCOMM sobre las Necesidades de Datos Satelitales (TT-SAT) a fin de coordinar eficazmente la elaboración de productos integrados de vectores de viento en superficie, en estrecha colaboración con los operadores de satélites y de estaciones <i>in situ</i> .	Comité de gestión	Periodo entre reuniones
5.3.3	Elaborar un plan para ocuparse de los productos integrados de datos que van más allá de los vectores de viento en superficie.	TT-SAT	Periodo entre reuniones

5.3.3	Documentar debidamente los resultados de la labor del TT-SAT y actualizar las necesidades de los usuarios documentadas en la base de datos del Examen continuo de las necesidades de la OMM y la declaración de orientaciones para las aplicaciones oceánicas, según sea necesario.	TT-SAT	Periodo entre reuniones
5.3.4	Mejorar la colaboración con los distintos grupos virtuales de constelaciones de satélites que componen el Comité sobre Satélites de Observación de la Tierra (CEOS) y con la Comisión de Sistemas Básicos (CSB) y el Grupo de Coordinación sobre Satélites Meteorológicos (CGMS) y propiciar las actividades conjuntas con esos grupos.	Comité de gestión	En curso
5.4.1	Ampliar las actividades para prestar apoyo a la investigación y el desarrollo orientados a los servicios climáticos.	Todas las áreas de programa	En curso
5.4.7	Identificar a los miembros del nuevo equipo conjunto (propuesto como equipo de trabajo) y apoyar el análisis y gestión de datos meteorológicos y oceanográficos.	Comité de gestión, con el Grupo de gestión de la CMAg	Cuanto antes
6.11	En respuesta a la Resolución 25 (Cg-XVI) de la OMM y la Resolución XXVI-6 de la Asamblea General de la COI, seguir vigilando y documentando los actos de vandalismo contra los sistemas de observación de los océanos y elaborar una estrategia de ejecución común a todas las áreas de programa a fin de crear conciencia del carácter esencial de los sistemas de observación.	Comité de gestión	En curso

7.2.6	Trabajar por correo con Miembros/Estados Miembros mediante un procedimiento rápido que permita aprobar las propuestas de CMOC de China y Alemania en un plazo de seis meses a partir de la reunión del IODE	Comité de gestión	Lo antes posible
8.3.2	Colaborar con la OMI y las autoridades nacionales competentes con miras a promover una mayor capacidad de respuesta a las alertas meteorológicas marinas	Comité de gestión	En curso
8.4.1	1) Coordinar las actividades de gestión de la calidad; 2) encomendar a uno de los miembros de su Comité de gestión que siga ejerciendo la función de encargado de las actividades	Comité de gestión	Periodo entre reuniones
8.4.4	Coordinar con la OMI, en nombre de la OMM, el examen de las orientaciones y la estrategia futuras relativas a la definición de las necesidades en materia de sistemas de gestión de la calidad para los servicios de meteorología marina y oceanografía	Comité de gestión	Cuanto antes y en curso
8.4.5	Mantener estrechos vínculos con el Equipo especial de la OMM sobre la aplicación de sistemas de gestión de la calidad	Comité de gestión	Periodo entre reuniones
8.4.6	Seguir manteniéndose al tanto de la marcha del proyecto piloto de la Oficina de Meteorología de Australia sobre un sistema de gestión de la calidad y llevar a cabo proyectos de demostración	Comité de gestión y Grupo de coordinación de servicios	Periodo entre reuniones
8.4.8	Preparar un proyecto de marco de competencias aceptables en el plano internacional, centrándose en las necesidades de competencias de los servicios de meteorología marina y oceanografía	Comité de gestión por conducto de un equipo especial de tareas	Cuanto antes
9.01	Designar a un miembro para supervisar la totalidad de las actividades de aumento de capacidades	Comité de gestión	Cuanto antes

9.06	Trabajar con Miembros/Estados Miembros interesados en pos del desarrollo de la educación formal y la formación, en particular programas de licenciatura, maestría y doctorado de investigación sobre meteorología y oceanografía marina	Comité de gestión	Periodo entre reuniones
9.07	Analizar la eficacia de los cursos de formación, los talleres y las actividades de aumento de capacidades realizados por la Comisión y sus órganos asociados	Comité de gestión	Periodo entre reuniones
9.09	Trabajar junto con los coordinadores de las áreas de programa a fin de velar por que todas las actividades de formación se hagan dentro de un marco para mejorar las competencias de las instituciones meteorológicas y oceanográficas nacionales	Miembro del Comité de gestión responsable	Periodo entre reuniones
9.10	Organizar una encuesta entre los meteorólogos nacionales y otros operadores conexos para ayudar a definir los requisitos de cualificación y competencia y las necesidades de formación asociadas	Comité de gestión	Periodo entre reuniones
10.01, 10.07, 10.08, 10.09	Seguir examinando las publicaciones pertinentes sobre reglamentos técnicos y recomendaciones y brindar asesoramiento sobre su actualización futura cuando sea necesario	Grupos y equipos de expertos de la JCOMM	Periodo entre reuniones
10.06	Preparar propuestas de nuevas modificaciones de esas disposiciones del Reglamento Técnico, simultáneamente con la ejecución del plan de trabajo entre reuniones	Equipos de expertos y Secretaría	Periodo entre reuniones
11.02	Garantizar la coordinación necesaria para que la Comisión pueda participar plenamente en el debate sobre las necesidades de un conjunto más amplio de observaciones costeras, biológicas y biogeoquímicas	Comité de gestión	En curso
11.05	Estudiar otras modalidades de colaboración, comprendida la posibilidad de entablar relaciones formales con la IUGG, la EEA y los proyectos LME	Comité de gestión y Secretaría	Periodo entre reuniones

11.06	Examinar periódicamente las relaciones con otros programas y organizaciones, particularmente aquellas que suponen actividades conjuntas.	Comité de Gestión	Periodo entre reuniones
12.1.3	Finalizar la Estrategia de la JCOMM, seguir examinándola y revisándola según sea necesario; publicar el documento revisado de Estrategia de la JCOMM en formato electrónico en el sitio web de la JCOMM	Copresidentes y Comité de Gestión	Lo antes posible
12.2.2	Preparar un Plan de Funcionamiento de la JCOMM para 2013-2016, conforme al programa de trabajo aprobado de la JCOMM y a los planes de funcionamiento de la OMM y la COI.	Comité de Gestión y Secretaría	Lo antes posible
12.2.4	Constituir un grupo especial para celebrar consultas y facilitar el apoyo financiero y en especie de los Miembros/Estados Miembros a las actividades de la JCOMM	Comité de Gestión y Secretaría	Periodo entre reuniones
12.2.5	Examinar las prioridades de la JCOMM y establecer un mecanismo de evaluación externa	Comité de Gestión y Secretaría	Periodo entre reuniones
12.2.6	Planificar y revisar periódicamente el programa de trabajo para mantener y estrechar la colaboración de la JCOMM con los gobiernos, el mundo académico y las ONG (como la GEO)	Comité de Gestión	Periodo entre reuniones
12.4.2	Supervisar las actividades y los proyectos concretos que ejecuten los equipos de trabajo temporales	Comité de Gestión	Periodo entre reuniones
12.4.7	Prever planes de sucesión para los puestos esenciales	Áreas de programa	Periodo entre reuniones
13.02 & 13.03	Continuar el taller científico y técnico, incluir las presentaciones en la publicación final en línea y configurar los objetivos y programas de trabajo de forma asequible	Secretaría, presidentes de áreas de programa y equipos de expertos	Periodo entre reuniones

Actividades de la Secretaría			
Referencia	Tarea	Responsable	Ejecución
6.2.1 i)	Promover la movilización de recursos con miras a posibilitar el examen periódico de las publicaciones de la OMM y la COI relacionadas con las normas y prácticas en materia de instrumentos	Secretaría	En curso
6.2.3	Iniciar una consulta por correspondencia entre los miembros de la JCOMM para que los órganos ejecutivos de la OMM y la COI creen el CRIM lo antes posible; y establecer un mecanismo de coordinación en cada región	Secretaría	Periodo entre reuniones
7.3.5	Preparar acuerdos para la creación de un centro colaborador para el ODP del IODE de la COI en Óbninsk como contribución "en especie" de la Federación de Rusia a las actividades de la COI y la JCOMM	Secretaría	Lo antes posible
8.2.4	Celebrar el octavo taller JCOMM-TCP de formación sobre predicción de mareas de tempestad y olas para los países de África austral, África oriental y Océano Índico occidental	Secretaría en apoyo al ETWCH	2012
8.2.6	Invitar a los grupos de trabajo y/o equipos de trabajo de los Grupos intergubernamentales de coordinación de los sistemas regionales de alerta temprana contra los tsunamis y atenuación de sus efectos, a prestar apoyo científico y técnico para las actividades de vigilancia/predicción útiles para los servicios de predicción y alerta de los riesgos costeros	Secretaría en coordinación con el ETWCH	En curso

8.3.1	Actualizar el Manual de Servicios Meteorológicos Marinos en conformidad con la información sobre hielos en los boletines SafetyNET e incluir la lista de abreviaturas para la información sobre hielos que figura en la Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos	Secretaría	Lo antes posible
8.3.2	Mantener las referencias apropiadas al WMMIWS y los Coordinadores de METAREA, comprendidas todas las publicaciones que figuran en el sitio web de la JCOMM (http://www.jcomm.info/GMDSS)	Secretaría	Período entre reuniones
8.4.8	(una vez definidas las necesidades de competencias de los servicios de meteorología marina y oceanografía), utilizar las normas elaboradas y los materiales conexos para actualizar la parte IV del documento WMO-Nº 558 (Formación en el campo de la meteorología marina) y elaborar programas de educación y formación	Secretaría	Período entre reuniones y en curso
8.5.2 (también 6.4.2 y 7.5.1)	Actualizar y documentar los planes de trabajo y llevarlos a cabo sin interrupciones	Equipos de expertos y Secretaría	Período entre reuniones
9.04	Utilizar en la mayor medida posible el "aula mundial" de OceanTeacher para los cursos de formación de la JCOMM	Secretaría y coordinadores de las Áreas de Programa	En curso
9.05	Seguir organizando iniciativas de aumento de capacidades, comprendidos: cursos de formación sobre el Portal de Datos oceanográficos (ODP), cursos de formación sobre gestión de datos oceanográficos y de meteorología marina, comprendidos cursos introductorios transdisciplinarios, cursos prácticos destinados a los Agentes Meteorológicos de Puerto, talleres sobre instrumentación marina y despliegue por medio de los CRIM, talleres de formación sobre observaciones oceánicas y modelización, talleres de formación del Programa de Ciclones Tropicales y la JCOMM sobre mareas de tempestad y la predicción de olas, talleres de formación sobre aplicación de productos satelitales a la predicción marina, talleres de formación sobre análisis de hielos marinos, talleres	Secretaría en coordinación con los coordinadores de las Áreas de Programa y los Miembros / Estados Miembros contribuyentes	Período entre reuniones

	sobre servicios de seguridad marítima y gestión de la calidad de los servicios marinos		
10.01	Mantener lo más actualizados posible el Manual de Servicios Meteorológicos Marinos y la Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos	Secretaría	Período entre reuniones
12.2.1	Compilar el programa de trabajo de manera que esté convenientemente estructurado e incluirlo en forma de anexo en el presente Informe	Secretaría	Lo antes posible
12.5.1	Estudiar la posibilidad de celebrar la quinta reunión de la JCOMM en Indonesia	Secretaría, copresidente e Indonesia	Lo antes posible
13.03	Reunir y publicar en la Red, en un Informe técnico de la JCOMM, las exposiciones efectuadas en el taller sobre ciencia y tecnología (24 y 25 de mayo de 2012)	Secretaría	Lo antes posible
Área de Programa de Observaciones			
Referencia	Tarea	Responsable	Ejecución
5.2.2	Cerciorarse de que las necesidades en materia de observaciones oceánicas para la predicción numérica del tiempo a nivel mundial, la Predicción Meteorológica Numérica de alta resolución, las predicciones estacionales e interanuales y las aplicaciones y los servicios climáticos también se incluyan entre los OPA-IG	OPA	En curso
5.2.3.i 6.15	Seguir evaluando la calidad de las observaciones de olas y el desarrollo de observaciones económicas de las olas a partir de boyas a la deriva a través del proyecto piloto del DBCP y del Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad sobre evaluación y prueba de la medición de olas a partir de boyas fondeadas (PP-WET), así como el proyecto piloto sobre medición de olas a partir de boyas a la deriva del DBCP (PP-WMD), respectivamente Proseguir los esfuerzos de creación de capacidad para mejorar la capacidad mundial de observación <i>in situ</i> de las olas	OPA, DBCP y ETWCH	En curso

5.3.1	Dirigir las actividades durante el periodo entre reuniones para documentar las necesidades de la JCOMM no relacionadas con el clima, teniendo en cuenta una utilización integrada de los productos disponibles <i>in situ</i> y los productos satelitales	TT-SAT	JCOMM-5
6.01	Seguir desarrollando el sistema mixto de observación con el fin de dar respuesta a las necesidades no relacionadas con el clima expresadas por medio del examen continuo de las necesidades de la OMM	OPA	En curso
6.02	Examinar las antiguas recomendaciones del proyecto piloto durante el próximo periodo entre reuniones (JCOMM/TR-No. 48) como contribución de la JCOMM a la ejecución de WIGOS	OPA y DMPA	Período entre reuniones
6.03	Comprometerse de lleno en el establecimiento de un Marco Mundial para los Servicios Climáticos (GFCS) y entablar un diálogo sobre las necesidades de observación adicionales que en su momento identifique el GFCS	OPA	En curso
6.0.4.bis	Mejorar las observaciones en las altas latitudes y en los mares marginales y cooperar más con los organismos operacionales para sustentar las observaciones oceánicas	OPA	Período entre reuniones
6.05	Iniciar el establecimiento de vínculos con la comunidad de teledetección, en beneficio del conjunto de las observaciones oceánicas	OPA	Lo antes posible
6.13	Seguir estudiando todos los medios posibles de reclutar más plataformas de observación de los océanos (por ejemplo, plataformas de perforación y de otros tipos)	DBCP y OPA	En curso
6.14	Proseguir las actividades de desarrollo de capacidad de PANGEA y contribuir a la creación y aumento de capacidad	OPA y los Miembros/Estados Miembros	En curso
6.25	Alcanzar sinergias en la explotación de las posibilidades de despliegue mancomunado, cooperando con todas las redes de OPA y el Coordinador de Buques del JCOMMOPS cuya creación se ha propuesto	OCG	En curso

6.33 6.16	Cooperar proactivamente con el taller "Océano inteligente/industrias inteligentes" del Consejo Mundial de los Océanos, a fin de ampliar el papel y la escala de la participación de la industria oceánica en todos los aspectos de la observación y los servicios oceanográficos y meteorológicos marinos	OPA	En curso
6.34	Proseguir la actuación con GHRSSST tendente a entablar un diálogo con las comunidades satelitales para comprender mejor sus necesidades, definir un conjunto realista de necesidades <i>in situ</i> e iniciar proyectos piloto para demostrar el valor de nuevas sinergias	OPA	En curso
6.1.1	Seguir cooperando proactivamente con el examen continuo de las necesidades de la OMM en la fijación de sus objetivos y mediciones para la ejecución	OCG	En curso
6.1.1	Desarrollar una mayor capacidad en mantenimiento de mediciones y análisis de mediciones por variables oceánicas esenciales (VOE) y distintos Miembros/Estados Miembros, así como por tipos de plataforma	Área de Programa de Observaciones por conducto del JCOMMOPS y el OSMC	En curso

6.2.1(iii)	Formular directrices para la comparación de instrumentos marinos, publicarlas en un informe técnico de la JCOMM y realizar aportaciones a la Guía de la CIMO de acuerdo con ello	OPA	Periodo entre reuniones
6.3.1	Trabajar de concierto con los distintos grupos para impartir orientaciones generales sobre el plan de trabajo y el presupuesto del JCOMMOPS	OCG	Periodo entre reuniones
6.3.3	Entablar contacto con otros sistemas y comunidades de observación a fin de ampliar el radio de acción del JCOMMOPS	OCG	Lo antes posible
6.23	Definir la misión global de Argo para abarcar en lo sucesivo todas las zonas del océano de profundidad superior a 2.000 metros, comprendidos los mares marginales y las altas latitudes, para lo cual habrá que disponer de más de 3.000 flotadores y se deberá definir un nuevo objetivo	Equipo Directivo de Argo	Periodo entre reuniones
6.12	Mantener el compromiso con la comunidad satelital mundial	DBCP	En curso

6.29	Emprender iniciativas en el Foro con objeto de mejorar la relación eficacia/costo de la recopilación de datos satelitales obtenidos de plataformas de observación oceánica autónomas	OPA y DMPA	Lo antes posible
6.30	Finalizar el Manual básico de la JCOMM y publicarlo como informe técnico de la JCOMM	OPA y DMPA	Lo antes posible
6.31	Promover el establecimiento y publicación de vías de acceso a conjuntos de datos acreditados referentes a los elementos del sistema de observación cuya coordinación tiene encomendada	OPA y DMPA	En curso
6.32	Con la participación de las nuevas comunidades de observación del océano, especialmente las que utilizan planeadores submarinos y planeadores de propulsión por el oleaje, dar a conocer los beneficios que depara la colaboración con la JCOMM	OPA	Lo antes posible
6.22	Seguir colaborando con los investigadores principales sobre una serie de cuestiones específicas y seguir incrementando el número de estaciones de referencia	OceanSITES	En curso
6.16 6.33	Proseguir las conversaciones con los operadores de los buques, haciéndolas extensivas al Consejo Mundial de los Océanos	SOT	En curso
6.19	Elaborar una norma común y robusta que permita enmascarar los distintivos de llamada, con órganos expertos como la CSB de la OMM	SOT	ASAP
7.2.13	Examinar con urgencia el plan de ocultamiento y acelerar la elaboración de planes de encriptación o similares que puedan sustituir a los actuales planes de ocultamiento a fin de solventar las dificultades de control de calidad de los datos de buques en bases de datos sobre el clima y responder al mismo tiempo a las preocupaciones de seguridad de los operadores de buques	OPA y DMPA	Lo antes posible
6.27	Prestar apoyo al programa del GO-SHIP y explorar posibles sinergias con otras actividades a bordo de buques	IOCCP, SOT y Miembros/Estados Miembros	Periodo entre reuniones

Área de Programa de Gestión de Datos			
Referencia	Tareas	Responsable	Ejecución
7.03	Seguir colaborando en el establecimiento del portal de Datos Oceanográficos (ODP) del IODE	DMPA	En curso
7.03	Proseguir los esfuerzos dedicados a un sistema integrado de gestión de datos in situ o por satélite, y mejorar la integración y comparación de datos por satélite e in situ, esto es, atender los requisitos climáticos y no climáticos para los datos in situ y por satélite, y examinar las cuestiones de homogeneización e interoperabilidad de los datos	DMPA	En curso
7.04	Examinar el <i>Oceanographer's Cookbook for Submitting Ocean Data in Real Time and Delayed Mode</i> , seguir examinando las necesidades de los usuarios finales	DMPA	En curso
7.04	Finalizar el cuadro principal 10 de la BUFR	DMPA	Periodo entre reuniones
7.06	Dirigir la elaboración del Sistema de datos sobre el clima marino en estrecha cooperación con el IODE	DMPA	Periodo entre reuniones
7.07	Examinar el plan de gestión de datos y sus detalles de ejecución, y actualizarlos de ser necesario	DMPA	Periodo entre reuniones
7.09	Examinar el sitio web del DMPA y actualizarlo de ser necesario	DMPA	Lo antes posible
7.10 & 7.2.2	Organizar un cuarto taller de la JCOMM sobre los adelantos en climatología marina de la JCOMM (CLIMAR-IV) hacia 2014, y un cuarto MARCDAT en 2016	DMPA	Periodo entre reuniones
7.1.5	Seguimiento de las normas recomendadas por los Miembros/Estados Miembros	DMPA	En curso
7.3.2	Proseguir la labor sobre la comparación de perfiles de metadatos semánticos (el perfil de comunidad marina, el Common Data Index (índice de datos comunes) de SeaDataNet (1), y el perfil básico de la OMM) y formular recomendaciones para una mejor interoperabilidad entre el Portal de Datos Oceanográficos (ODP) y el Sistema de información de la OMM (SIO)	ETDMP	En curso

7.2.4	Examinar y actualizar la estrategia del MCDS y elaborar un plan de implantación (comprendidos indicadores de resultados para los centros participantes) a fin de cumplir la Visión de un MCDS	ETMC, con el IODE, equipo de trabajo del ODP del ETDMP del IODE y la JCOMM, y otros asociados	Periodo entre reuniones
7.2.8	Establecer un proyecto piloto ampliado de la JCOMM sobre IVAD a fin de extender el alcance del mecanismo para vincular los ajustes aportados por la comunidad a los distintos informes marinos con una mayor participación	ETMC	Periodo entre reuniones
7.2.11	Volver a examinar y eventualmente reestructurar el proyecto de serie de datos sobre fenómenos de oleaje extremo, con un diseño inicial y un producto más simple (de ejecución menos onerosa)	ETMC y ETWCH	Periodo entre reuniones
7.2.12	Colaborar con el SAMOS para seguir ampliando el catálogo parcial de observaciones digitales obtenidas por buques de investigación	ETMC	Periodo entre reuniones
7.2.14	Elaborar una estrategia para un mayor fomento y coordinación de la recuperación de datos	ETMC	Periodo entre reuniones
7.2.15	Estudiar y fomentar posibles formas de cooperación entre la EEA y la JCOMM y sus grupos y equipos de expertos pertinentes en la GMES y el acceso a los datos marinos <i>in situ</i>	Todas las áreas de programa	Periodo entre reuniones
7.3.3	Proseguir la labor sobre la interoperabilidad entre el SIO/WIGOS y el Portal de Datos Oceanográficos del IODE conforme vayan desarrollándose y evolucionando estos sistemas, y utilizar la labor del WIGOS como interfaz de cooperación entre el Sistema de información de la OMM (SIO) y el Portal de Datos Oceanográficos del IODE (ODP)	IODE de la COI y WIGOS	En curso
7.4.1	Establecer sinergias entre el ODP y el SIO, en particular en lo referente a: i) las políticas de datos de la OMM y la COI, ii) la implantación del ODP y de los nodos del SIO para evitar la duplicación	DMPA	Periodo entre reuniones
12.4.5	Elaborar una estrategia general a largo plazo y proponer una nueva estructura para el Área de Programa de Gestión de Datos de la JCOMM (DMPA), centrándose en las cuestiones principales específicas	DMCG (con el Comité de Gestión y el Comité sobre IODE)	Periodo entre reuniones

Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción			
Referencia	Tarea	Responsable	Ejecución
5.2.4	Seguir examinando y actualizando el conjunto de necesidades de datos de observación en apoyo a las aplicaciones meteorológicas y oceanográficas y seguir actualizando en consecuencia el examen continuo de las necesidades de la OMM y la CSB (RRR) y la declaración de orientaciones	SFSPA	En curso
5.4.5	Asumir la dirección de la coordinación del proyecto conjunto CMOMM-PMIC de Proyecciones climáticas coordinadas de olas oceánicas (COWCLIP), con miras a incluir información más detallada sobre las olas en el quinto Informe de Evaluación del IPCC (AR-5)	ETWCH	2014
5.4.6	Desarrollar un marco de coordinación para los sistemas de predicción climática estacional acoplados en régimen operacional, con los grupos internacionales competentes y la comunidad y dedicada a la predicción estacional	SFSPA (a través de ETOOFS) y DMPA	Lo antes posible
8.1.1	Finalizar la primera Guía de los sistemas de predicción oceánica operacional, con la contribución de redactores y revisores de contenidos de los Miembros/Estados Miembros	ETOOFS	Periodo entre reuniones
8.1.2 y 8.2.5	1) Mantener en examen permanente los contenidos de la Guía para el análisis y pronóstico de las olas y la Guía de predicción de mareas de tempestad de la JCOMM, así como las referencias cruzadas con otros Manuales y Guías; y 2) revisar la Guía para el análisis y pronóstico de las olas	ETWCH	Periodo entre reuniones
8.1.3	Proseguir la colaboración con el proyecto GlobWave de la ESA en la ejecución de componentes del Programa de verificación del pronóstico de las olas	ETWCH	En curso
8.1.4	Seguir colaborando para preparar la siguiente generación de parámetros para los sistemas de predicción oceánica operacional	<u>ETOOFS y GODAE</u>	En curso

8.1.6	Continuar examinando y actualizando las necesidades sobre variables esenciales para los sistemas de predicción oceánica con miras a incorporar las necesidades de los sistemas de predicción oceánica costera y sistemas de predicción climática conexos	ETOOFS y punto de contacto de la JCOMM para la Comisión de Sistemas Básicos (CSB) sobre aplicaciones oceánicas	En curso
8.1.9	1) Colaborar con determinados asociados a fin de elaborar un marco de coordinación para atender las necesidades en materia de observaciones, elaboración de modelos y servicios oceánicos y marinos de los sistemas operacionales conexos de predicción estacional del clima; 2) determinar la mejor manera de establecer la coordinación pertinente, y preparar una recomendación en la que se especifique el papel que se pide que cumpla la JCOMM para facilitar la aplicación	ETOOFS con los grupos pertinentes	Periodo entre reuniones
8.1.10	Designar a un responsable de la actividad sobre emergencias ambientales marinas, y encabezar la coordinación internacional para satisfacer las necesidades en materia de servicios para la respuesta a las emergencias ambientales marinas	ETOOFS y ETMSS	Periodo entre reuniones
8.1.11	Seguir prestando asistencia a las iniciativas de aumento de capacidades, comprendidos los talleres sobre la predicción oceánica operacional y la predicción de olas y mareas de tempestad	ETOOFS y ETWCH	En curso
8.2.2	1) Elaborar propuestas para integrar información sobre estados complejos del mar así como la terminología conexas en los boletines meteorológicos y marinos que se difunden por conducto de SafetyNET y NAVTEX; 2) velar por que los Miembros y Estados Miembros participen ampliamente en esta iniciativa o contribuyan a su logro; 3) modificar y actualizar las respectivas partes del Manual de Servicios Meteorológicos Marinos de la OMM y el catálogo de clases y atributos de objetos meteorológicos y oceanográficos de la OMM.	ETMSS y ETWCH	En curso

8.2.3	Seguir colaborando con el Programa de Ciclones Tropicales (TCP) de la OMM en la serie de talleres de formación JCOMM-TCP, con miras a elaborar el Plan de vigilancia de mareas de tempestad	ETWCH	En curso
8.2.6	Ampliar las actividades de apoyo científico y técnico a la vigilancia y los pronósticos de importancia para los servicios de predicción y alerta de los riesgos costeros	ETWCH	En curso
8.2.7	Seguir elaborando y manteniendo un conjunto de datos sobre oleaje extremo.	ETWCH y ETMC	En curso
8.2.7	1) Coordinar la elaboración de climatologías de las mareas de tempestad como una medida de evaluación de riesgos marinos, y 2) ayudar a los Miembros/Estados Miembros a elaborar sus bases de datos y análisis de riesgos propias, habida cuenta de su importante contribución posible al Marco Mundial para los Servicios Climáticos.	ETWCH y ETMC, en coordinación con el GLOSS	Periodo entre reuniones
8.2.8	Colaborar estrechamente con otros equipos y organizaciones o programas externos pertinentes a fin de crear sinergias ajustando las nuevas actividades a las existentes.	ETWCH	Periodo entre reuniones
8.2.10	Buscar posibles sinergias positivas entre el CIFDP y el Equipo científico de OceanView del GODAE.	Secretaría y el Grupo de coordinación de servicios	En curso
8.2.15	Hacer las veces de coordinador para el programa de reducción de riesgos de desastre de la OMM y colaborar con los miembros del ETWCH para llevar a cabo actividades pertinentes, a saber: 1) participación en el grupo consultivo de expertos del programa de reducción de riesgos de desastre sobre análisis de peligros y riesgos; 2) contribución a las nuevas directrices operacionales para los sistemas de alerta temprana contra peligros múltiples (MHEWS), basándose en la <i>Guide to Storm Surge Forecasting</i> ; 3) establecer vínculos entre las actividades del ETWCH y el programa de reducción de riesgos de desastre de la OMM.	Presidente del ETWCH	Periodo entre reuniones
8.3.2	Proseguir la labor con la OHI y la OMI para actualizar el manual conjunto sobre ISM y la Resolución A.705(17) de la OMI.	ETMSS	En curso

8.3.4	Seguir manteniendo y ampliar según sea necesario la documentación técnica de la OMM sobre el hielo marino, en cooperación con el Grupo de trabajo internacional de cartografía de hielos.	ETSI	En curso
8.3.5	Aumentar la frecuencia de las encuestas (cada dos años), con el apoyo de los Servicios de difusión, y utilizarlas para conocer las nuevas necesidades de los usuarios.	ETMSS y la Secretaría	Periodo entre reuniones
8.3.7	1) Seguir trabajando en la definición de los catálogos de objetos para ofrecer información numérica a los navegantes, como un conjunto de formatos S-1xx de la OHI y difundir los MSI en un formato de texto; 2) considerar la difusión de MSI en un formato de texto que pueda ser visualizado en los sistemas ENC.	ETSI y ETMSS	En curso
8.3.10	Seguir contribuyendo a la elaboración del concepto de navegación electrónica, aportando contribuciones sobre la seguridad marítima relativa a las condiciones meteorológicas y los hielos marinos en relación con la elaboración del código polar.	ETMSS y ETSI	En curso
8.3.11	Elaborar directrices para asesorar sobre las cenizas volcánicas que flotan en la superficie del mar.	ETMSS	Periodo entre reuniones
8.3.12	Colaborar con la OHI para determinar las medidas que permitirían ofrecer a los navegantes alertas apropiadas para la navegación contra las tormentas magnéticas solares intensas previstas durante el periodo de actividad solar máxima (2012-2013).	ETMSS	Lo antes posible
8.3.14	Seguir desarrollando el MPERSS más allá de los requisitos mínimos actuales para permitir la localización de objetos a la deriva.	ETMSS, ETSI, coordinadores de METAREA para el Ártico	En curso
8.3.16	Elaborar una estrategia completa para las actividades de la JCOMM, en cooperación con la OMI, el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) y otros organismos competentes, y formular y aplicar las medidas apropiadas, de conformidad con la Recomendación 4 (JCOMM-4).	ETMSS, ETOOFS y la Secretaría	Periodo entre reuniones

Solicitudes y recomendaciones de la JCOMM a órganos externos y a Miembros/Estados Miembros			
Referencia	Tarea	Responsable	Ejecución
4.08	Aportar fondos extrapresupuestarios para la JCOMM y contribuciones en especie para el próximo periodo entre reuniones.	Miembros/Estados Miembros	En curso
5.1.1	Reexaminar las necesidades para el acopio de datos térmicos de la capa superior del océano, incluyendo en el examen a los órganos de la JCOMM pertinentes y a expertos del Grupo de Coordinación de Observaciones.	OOPC	Periodo entre reuniones
5.1.3	Dar curso a las medidas previstas para la JCOMM en el Plan de Ejecución del SMOC y actualizar el suplemento sobre satélites.	Miembros/Estados Miembros	En curso
5.2.5	Velar por que se atiendan debidamente todas las actividades relativas a las observaciones oceánicas que forman parte del Plan de ejecución para la evolución de los sistemas mundiales de observación (EGOS-IP).	Miembros/Estados Miembros	WMO EC-65 (2013) y en curso
6.2.1	Invitar a la HMEI a pasar revista a sus atribuciones con objeto de incorporar plenamente el instrumental oceanográfico en su mandato.	HMEI	Periodo entre reuniones
6.2.1	Considerar la posibilidad de firmar un Memorando de Entendimiento con la Asociación de la Industria de Equipos Hidrometeorológicos (HMEI) para intensificar la cooperación con los fabricantes.	COI	Periodo entre reuniones
5.1.3	Dar curso a las medidas previstas para la JCOMM en el Plan de Ejecución del SMOC y actualizar el suplemento sobre satélites (2010) mediante la coordinación de la JCOMM.	Miembros/Estados Miembros	En curso
5.2.3	Efectuar mediciones de precipitación a partir de boyas fijas, como las boyas costeras, las boyas en mares tropicales y OceanSITES.	Miembros/Estados Miembros	En curso
5.2.3	Instalar barómetros en todas las boyas recientemente desplegadas y alentar a los Estados Miembros a instalar en buques Estaciones Meteorológicas Automáticas (EMA) más autónomas.	Miembros/Estados Miembros	En curso

5.2.5	Velar por que se atiendan debidamente todas las actividades relativas a las observaciones oceánicas que forman parte del Plan de ejecución para la evolución de los sistemas mundiales de observación (EGOS-IP) una vez que el Consejo Ejecutivo de la OMM lo apruebe (en principio en la 65ª reunión del Consejo en 2013).	Miembros/Estados Miembros	En curso
6.04	Comprometerse a alcanzar y mantener las metas de ejecución iniciales del sistema de observación <i>in situ</i> .	Miembros/Estados Miembros	En curso
6.07 & 6.2.4	Considerar la posibilidad de ofrecer nuevos servicios de CRIM en relación con las prácticas más eficaces en materia de instrumentos de observación y las normas sobre el particular, especialmente en las Asociaciones Regionales III (América del Sur), V (Sudoeste del Pacífico) y VI (Europa), y a colaborar con los CRIM existentes.	Miembros/Estados Miembros	Lo antes posible
6.08 & 6.18 6.3.4	Hacer todo lo posible por apoyar o incrementar el apoyo actual al JCOMMOPS.	Miembros/Estados Miembros	Lo antes posible
6.10	Apoyar los proyectos piloto del DBCP a fin de definir una metodología consensuada para el desarrollo de la red mundial de boyas.	Miembros/Estados Miembros	En curso
6.10	Ampliar la cobertura de boyas y de las observaciones de la presión del nivel del mar a regiones con escasez de datos, y en particular el Sudoeste del Océano Índico.	Miembros/Estados Miembros	En curso
6.16	Alentar a las empresas navieras a que adopten la norma VOSCLim en sus flotas VOS en la mayor medida posible.	Miembros/Estados Miembros	En curso
6.17	Colaborar con el SOT para desarrollar y consolidar sus servicios de PMO.	Miembros/Estados Miembros	En curso
6.18	Seguir apoyando las observaciones oceanográficas de rutina a partir de buques que colaboran ocasionalmente que complementan las del programa Argo, y alentar a implantar más extensamente otros sistemas de medición oceanográfica en ruta (por ejemplo, Ferrybox, XCTDs, ADCPs, TSGs y CPRs).	Miembros/Estados Miembros	En curso

6.20	Contribuir a la Red Básica del GLOSS (GCN), como se señala en el Plan de ejecución del GLOSS de 2012, especialmente con objeto de que todas las estaciones de la GCN transmitan datos en tiempo casi real y midan en régimen continuo los cambios geodésicos mediante el Sistema Mundial de Navegación por Satélite.	Miembros/Estados Miembros	En curso
6.24	Contribuir a la instalación de boyas y al Centro de Información sobre Argo del JCOMMOPS, con objeto de mantener y reforzar esa capacidad.	Miembros/Estados Miembros	En curso
6.26	Contribuir activamente a las actividades del IOCCP, en particular a la oficina de proyectos que recientemente había abandonado la Secretaría de la COI.	Miembros/Estados Miembros	En curso
6.28	Considerar prioritarias las aportaciones a los talleres de desarrollo de capacidades y otras actividades, y solicitar a la presidencia del OPA las directrices necesarias sobre la mejor manera de canalizar sus esfuerzos en pro una mejor observación de los océanos a nivel mundial.	Miembros/Estados Miembros	En curso
6.2.1 ii)	Facilitar la recopilación, el intercambio, la distribución (en particular, en tiempo real y mediante archivos apropiados), y el descubrimiento de metadatos de instrumentos/ plataformas. Concretamente, se deberá comunicar con la mayor precisión posible la profundidad de las mediciones de la temperatura de la superficie del mar (SST) y la salinidad de la superficie del mar para contribuir a la elaboración de productos de satélites.	Miembros/Estados Miembros	En curso
6.2.1 v)	Promover el proceso de normas del Intercambio Internacional de Datos e Información Oceanográficos (IODE)-JCOMM, favorecer la armonización de las normas entre la OMM y la COI, y velar por que esos procesos se documenten plenamente.	Miembros/Estados Miembros	Periodo entre reuniones
6.2.2	Invitar a otros Miembros/Estados Miembros a contribuir al desarrollo de tecnología por medio de la utilización y experimentación de prototipos y la evaluación de instrumentos de medición de olas.	Miembros/Estados Miembros	En curso

6.2.2	Facilitar y mejorar el suministro de datos sobre olas por conducto del Sistema Mundial de Telecomunicación (SMT) y del Protocolo de transferencia de ficheros (FTP).	Servicios meteorológicos e hidrológicos nacionales	Periodo entre reuniones
6.3.2	Apoyar el proyecto de "coordinador de logística de buques" y velar por su continuidad si resulta satisfactorio.	Miembros/Estados Miembros	En curso
6.4.1	Cooperar con Miembros/Estados Miembros africanos en el marco de programas operacionales equitativamente compartidos.	Miembros/Estados Miembros desarrollados	En curso
7.05	Acopiar, difundir y registrar los metadatos de instrumentos y plataformas junto con los datos de observaciones oceanográficas, y aprobación de la Recomendación 1 (JCOMM-4) – Suministro de metadatos de instrumentos y plataformas.	Miembros/Estados Miembros	En curso
7.08	Estudiar la posibilidad de establecer sistemas de gestión de la calidad para los centros de datos oceánicos y sus sistemas de gestión de datos, si todavía no se ha hecho.	Miembros/Estados Miembros	Periodo entre reuniones
7.1.3 y 7.1.4	Participar activamente en la presentación de propuestas de normas mediante el proceso de normas relativas a los datos oceanográficos (ODS) y examinar las normas propuestas.	Miembros/Estados Miembros	Periodo entre reuniones
7.2.7	Participar en los debates relativos a la formulación de la estrategia y el plan de ejecución del MCDS con miras a asignar a los DAC o GDCA del MCDS las funciones que proceda.	Francia, Canadá y otras Partes que desempeñan las funciones de DAC y/o GDACs o análogas	Periodo entre reuniones
7.2.14	Seguir prestando apoyo a las actividades de recuperación de datos.	Miembros/Estados Miembros	En curso
7.3.4	Participar activamente en el ODP y lograr la interoperabilidad con el ODP.	Miembros/Estados Miembros y sistemas pertinentes	Periodo entre reuniones
7.4.1	Apoyar y participar activamente en el proceso de mejorar la interoperabilidad entre los NODC y el SIO (por ejemplo, proporcionando al ODP conjuntos de datos oceanográficos).	Miembros/Estados Miembros	En curso

7.4.3	Sacar el máximo provecho de la red de centros de datos en curso de creación para la recopilación y difusión de datos y productos marinos.	Miembros/Estados Miembros	En curso
7.4.2	Los centros de producción o recopilación de datos deben demostrar que cumplen los requisitos exigidos por la CSB por conducto de la Secretaría.	Centros de producción o recopilación de datos de la JCOMM propuestos	En curso
7.4.3	Estudiar la posibilidad de registrar los centros y servicios nacionales de datos pertinentes como CN y crear mecanismos regionales y subregionales de intercambio de datos y productos marinos.	Miembros/Estados Miembros	Periodo entre reuniones
8.1.3	1) (Para los Miembros/Estados Miembros que han puesto en práctica el pronóstico de las olas) participar en el Programa de verificación del pronóstico de las olas; 2) utilizar al máximo el Programa de verificación del pronóstico de las olas con fines de predicción marina.	Miembros/Estados Miembros	En curso
8.1.5	Contribuir a la creación de un sistema de vigilancia de los fenómenos oceánicos extremos, tanto en las observaciones como en los modelos oceánicos.	Miembros/Estados Miembros	Periodo entre reuniones
8.1.8	Conceder la prioridad máxima a las misiones que contribuyan a las observaciones altimétricas apropiadas para los sistemas de predicciones oceánicas y capacitar a los equipos científicos para que lleven a cabo los Cal/Val necesarios para facilitar la entrega de productos de datos en el plazo más corto posible.	Organismos espaciales	En curso
8.2.5	Participar en proyectos de demostración de duración limitada relativos a cuestiones regionales de interés en estrecha coordinación con los programas pertinentes.	Miembros/Estados Miembros	Periodo entre reuniones

8.2.11	Colaborar estrechamente con el Grupo de dirección del proyecto para poner en práctica el Proyecto de demostración de predicción de inundaciones costeras (CIFDP) en los respectivos países y regiones, y documentar los procedimientos y mejores prácticas establecidos a fin de orientar a otros Miembros/Estados Miembros interesados, una vez que el proyecto resulte satisfactorio.	NCT del CIFDP	Periodo entre reuniones
8.2.12	Contemplar la posibilidad de participar en el CIFDP, posiblemente en cooperación con organizaciones dedicadas a la gestión de las zonas costeras.	Miembros/Estados Miembros de países en desarrollo preocupados por las inundaciones costeras	Periodo entre reuniones
8.2.13	Poner en práctica el CIFDP velando por que los datos estén a disposición de los organismos nacionales de predicción y alerta contra las inundaciones costeras.	Miembros/Estados Miembros	Periodo entre reuniones
8.3.1	Aplicar el acuerdo de METAREAS XVII-XXI sobre el intercambio y la preparación de información sobre hielo marino del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM).	Miembros/Estados Miembros que suministran Información de Seguridad Marítima (MSI)	Periodo entre reuniones
8.3.2	Difundir toda la MSI preparada para el SMSSM en el Sistema Mundial de Telecomunicación (SMT).	Miembros/Estados Miembros	Lo antes posible
8.3.6	difundir en el SMT toda la Información de Seguridad Marítima preparada para el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos y a proporcionar a Météo-France (henri.savina@meteo.fr) los metadatos pertinentes.	Miembros/Estados Miembros	Lo antes posible
8.3.7	Seguir difundiendo MSI en un formato de texto.	Miembros/Estados Miembros que difunden MSI	En curso
8.3.8	Aplicar un sistema de gestión de la calidad que incluya el suministro de servicios de seguridad marítima.	Miembros/Estados Miembros	Lo antes posible y en curso
8.3.9	Presentar informes anuales de autoevaluación, utilizando el modelo preparado por el Equipo de expertos sobre servicios de salvamento marítimo (ETMSS).	Servicios de difusión o coordinadores de METAREA	Anualmente y en curso

8.4.3	Intercambiar activamente experiencias para definir las mejores prácticas a fin de fomentar el desarrollo y aplicación de un sistema de gestión de la calidad, y tomar en cuenta las ventajas de adherirse a la norma ISO/IEC-17025.	Miembros/Estados Miembros	Periodo entre reuniones
8.4.6	Llevar a cabo proyectos de demostración conducentes a la aplicación de sistemas de gestión de la calidad para los servicios de meteorología marina y oceanografía.	Miembros/Estados Miembros, en coordinación con el encargado de las actividades en materia de sistemas de gestión de la calidad y el Grupo de coordinación de servicios y sistemas de predicción	Periodo entre reuniones
8.4.7	Aplicar el marco de práctica elaborado, que se describe en la nueva guía sobre gestión de la calidad para el desarrollo y aplicación de los sistemas de gestión de la calidad.	Miembros/Estados Miembros	Lo antes posible y en curso
8.4.10	(Para la aprobación del Marco de gestión de la calidad del IODE en la reunión del Comité sobre IODE en 2013) promover la gestión de la calidad y las normas en la materia, de conformidad con el Marco de gestión de la calidad de la OMM y el IODE.	IODE	2013 y en curso
9.03	Establecer una coordinación con la OMM y la COI de la UNESCO para crear relaciones de colaboración entre programas de aprendizaje a distancia.	Miembros/Estados Miembros	Lo antes posible y en curso
12.4.6	Velar por que los expertos designados dispongan del tiempo suficiente dentro de sus programas normales de trabajo en sus países para realizar las tareas asignadas en apoyo de la Comisión.	Miembros/Estados Miembros	Periodo entre reuniones

ANEXO II

Anexo al párrafo 5.4.7 del resumen general**MANDATO PROPUESTO PARA EL EQUIPO DE TRABAJO CONJUNTO CMAg/JCOMM
SOBRE EL TIEMPO, EL CLIMA Y LAS PESQUERÍAS**

(Acordado como proyecto de texto final en el Taller internacional sobre clima y pesquerías oceánicas, 3 a 5 de octubre de 2011, Rarotonga)

Equipo de trabajo conjunto CMAg/JCOMM sobre el tiempo, el clima y las pesquerías

- a) Examinar las actividades actuales de la JCOMM en materia de recopilación de datos sobre meteorología marina, con el fin de averiguar la manera de responder a las necesidades de gestión sostenible de las pesquerías; alentar y ayudar a los buques pesqueros a efectuar y notificar al sistema de la OMM observaciones meteorológicas y oceánicas marinas pertinentes; y, en su caso, colaborar con otros equipos de expertos de la JCOMM para el desarrollo de servicios climáticos en relación con las pesquerías, basándose en los datos climáticos marinos disponibles;
- b) Examinar y evaluar los efectos del clima y de la variabilidad climática sobre las pesquerías a escalas estacional a decenal;
- c) Evaluar y documentar la información actualmente disponible sobre los impactos del cambio climático en las pesquerías;
- d) Identificar herramientas de evaluación de riesgos o de valoración de la gestión que incorporen la variabilidad climática, con el fin de mejorar la gestión sostenible de las pesquerías;
- e) Examinar los efectos de las prácticas agrarias sobre las pesquerías costeras;
- f) Presentar informes en cumplimiento de los calendarios establecidos por el Grupo de coordinación sobre Grupos abiertos de área de programa/Grupos de coordinación de áreas de programa y/o por el Comité de gestión CMAg/JCOMM.

ANEXO III

LISTA DE CANDIDATOS A CPRD DEL SIO EN MAYO DE 2012 FACILITADA POR LA JCOMM¹

Miembro u organismo y centro	Comisión técnica u órgano constituyente asociado	Función principal del centro	CMSI asociado principal propuesto	Designación por el Congreso	Aprobación por la CSB
Australia (Melbourne)	JCOMM	Servicio de Alerta contra los Tsunamis	Melbourne	Sí (con reservas)	En curso de examen con el CMSI de Melbourne
Croacia (Zagreb)	JCOMM	Centro de Meteorología Marina	CMVSI-EO (Offenbach)	Sí (con reservas)	No se ha sometido al ET-GDDP
Alemania (Hamburgo)	JCOMM	Centro de Recopilación Mundial	CMVSI-EO (Offenbach)	Sí	Sí
Qatar	JCOMM	Centro de producción o de recopilación de datos del servicio de meteorología de Qatar y Centro marino del Golfo		No	No
Federación de Rusia (Obninsk)	JCOMM	NODC y GDC	Moscú	Sí (con reservas)	No se ha sometido al ET-GDDP
Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte (Exeter)	JCOMM	Centro de Observaciones Marinas	CMVSI-EO Exeter	Sí	Sí
Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte (Exeter)	JCOMM	Centro Especializado en Océanos y Olas	CMVSI-EO Exeter	Sí	Sí
Estados Unidos de América (Ashville)	CCI	CISMO	Washington	Sí (con reservas)	No se ha sometido al ET-GDDP
Estados Unidos de América (Washington)	JCOMM	NODC	Washington	Sí (con reservas)	No se ha sometido al ET-GDDP

Nota: CMSI (Centro Mundial del Sistema de Información); CMVSI-EO (Centro Mundial Virtual del Sistema de Información-Europa Occidental); ET-GDDP (Equipo especial de expertos de la Comisión de Sistemas Básicos (CSB) sobre los procesos de demostración de los CMSI y los CPRD); NODC (Centro Nacional de Datos Oceanográficos); GDC (Centro Mundial de Derivadores); CCI (Comisión de Climatología); CISMO (Centro de Información sobre los Sistemas Mundiales de Observación).

¹ La lista completa se puede consultar en <http://www.wmo.int/pages/prog/www/WIS/wiswiki/tiki-index.php?page=iss-wis-centres>

ANEXO IV

Anexo del párrafo 12.1.2 del resumen general

RESUMEN DISPOSITIVO DE UNA ESTRATEGIA DE LA JCOMM PARA 2013-2016

La Comisión Técnica Mixta sobre Oceanografía y Meteorología (JCOMM) 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 ambientales. 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 JCOMM ha adoptado una visión, unos objetivos y un programa de trabajo coherentes con estas consideraciones.

La JCOMM 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 JCOMM 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 (GOOS) 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 las prioridades estratégicas aprobadas y los correspondientes resultados previstos y actividades de la OMM y de la COI de la UNESCO, respectivamente. La labor de la JCOMM en el periodo 2013-2016 será una contribución a las prioridades estratégicas de la OMM y la COI en varias formas superpuestas pero complementarias.

En el periodo 2013-2016, la Comisión recurrirá a sus competencias básicas para trabajar en ámbitos prioritarios específicos: el desarrollo del Marco Mundial para los Servicios Climáticos, la reducción de los desastres naturales, el establecimiento del Sistema Mundial Integrado de Sistemas de Observación de la OMM y el aumento de las capacidades. Esos ámbitos se ajustan estrechamente a las prioridades definidas por la OMM y la COI en sus respectivos planes estratégicos.

La Comisión prestará también 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 (ICSU) 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 JCOMM 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 de trabajo subsidiarios. La estrategia de la JCOMM hace mayor hincapié en las comunicaciones, tanto internas, es decir, dentro de la Comisión, como externas con los usuarios y los asociados del sector marino y las partes interesadas en el mismo. Las necesidades de aumento de capacidades no serán abordadas mediante una determinada Área de Programa de la JCOMM sino individualmente por cada Área de Programa, centrándose en sus propias necesidades y centros de interés.

Para ejecutar con éxito el programa de trabajo de la JCOMM es fundamental disponer de información de retorno aportada por 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 dicho tipo de información y a orientar la evolución de la Comisión.

El programa de trabajo de la JCOMM 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, continua y con una positiva relación costo-eficacia durante el periodo correspondiente.

APÉNDICE I

LISTA DE PARTICIPANTES

1. Officers of the session

Co-President Peter Dexter (Australia)

2. Representatives of JCOMM Members/Member States

Angola

Francisca A.L. Pires Delgado Principal Delegate
Domingas Nsaku Delegate

Argentina

Alicia Guadalupe Cejas Principal Delegate
Ariel Troisi Delegate

Australia

Peter Dexter Principal Delegate
Neal Moodie Alternate
Gregory Reed Delegate

Azerbaijan

Sahib Khalilov Principal Delegate

Bangladesh

M. Alimullah Miyan Principal Delegate

Belgium

Michail Myrsilidis Principal Delegate

Brazil

Alaor Moacyr Dell' Antonia Junior Principal Delegate
Emma Giada Matschinske Alternate

Bulgaria

Georgi Kortchev Principal Delegate
Atanas Palazov Alternate

Canada

Savithri Narayanan Principal Delegate
Al Wallace Alternate
Sylvain de Margerie Delegate
John Parker Delegate
Val Swail Delegate

Chile

Luis Vidal Lema Principal Delegate

China

Hong Wang Principal Delegate
 Jixin Yu Alternate
 Zhi Chen Delegate
 Mingsen Lin Delegate
 Shaohua Lin Delegate
 Zhongwen Gao Delegate
 Jingli Sun Delegate
 Cuiying Tian Delegate
 Hua Wang Delegate
 Hui Wang Delegate
 Yuan Wang Delegate
 Aina Wu Delegate
 Jing Xu Delegate
 Sheng Xu Delegate
 Ting Yu Delegate
 Qin Zeng Delegate
 Haiying Zhang Delegate

Croatia

Ivan Čačić Principal Delegate
 Krešo Pandžić Delegate
 Vlasta Tutiš Delegate

Denmark

Erik Buch Principal Delegate

Ecuador

Edwin Pinto Uscocovich Principal Delegate
 Carlos Zapata Cortez Delegate

Egypt

Mohammed Ismail Mohammed Moustafa Principal Delegate
 Adel Ahamd Mohamed Mosbah Alternate

Finland

Marja Aanio-Frisk Principal Delegate
 Kimmo Tikka Delegate

France

Laurent Perron Principal Delegate

Germany

Bernd Brügge Principal Delegate
 Gudrun Rosenhagen Delegate

Greece

Michail Myrsilidis	Principal Delegate
Athanasia Iona	Delegate

Hong Kong, China

Hing-yim Mok	Principal Delegate
--------------	--------------------

India

Gopalakrishna Vissa	Principal Delegate
---------------------	--------------------

Indonesia

Nelly Forida Riama	Principal Delegate
Juriani Nurhayati	Delegate

Ireland

Trevor Guymer	Principal Delegate
---------------	--------------------

Italy

Nadia Pinardi	Principal Delegate
Giovanni Coppini	Delegate
Gabriele Nardone	Delegate
Fabio Raicich	Delegate

Japan

Hideyuki Sasaki	Principal Delegate
Yoshiaki Kanno	Alternate
Nadao Kohno	Delegate
Satoshi Ogawa	Delegate

Kuwait

Khaled Al-Banaa	Principal Delegate
-----------------	--------------------

Libya

Eshtewi Rabha	Principal Delegate
---------------	--------------------

Malaysia

Lim Ze Hui	Principal Delegate
------------	--------------------

Mauritius

Mohamudally Beebeejaun	Principal Delegate
------------------------	--------------------

Mexico

Miguel Angel Reyes Martinez	Principal Delegate
Carlos Rodolfo Torres Navarrete	Delegate

New Zealand

Peter Kreft Principal Delegate

Nigeria

Juliana E. Ukeje Principal Delegate
 Louis E. Edafienene Alternate

Peru

Atilio Aste Evans Principal Delegate

Portugal

Carlos Ventura Soares Principal Delegate

Republic of Korea

Goan-Young Park Principal Delegate
 Jang-Won Seo Alternate
 Sung-Hyup You Delegate
 Ji-Eun Seo Delegate
 Myoung-Hwan Ahn Delegate
 Yongseob Lee Delegate
 Yong-Seong Kang Delegate
 Eun-Young Kim Delegate
 Young-Sang Suh Delegate
 Joon-Soo Lee Delegate
 Young Huh Delegate
 Seok Jae Kwon Delegate
 Moon Sik Suk Delegate

Russian Federation

Valeriy Martyschenko Principal Delegate
 Boris Kubay Delegate
 Nikolai Mikhailov Delegate
 Alexander Postnov Delegate
 Vasily Smolyanitskiy Delegate
 Alexander Studenetskiy Delegate

Saudi Arabia

Badee Ali Khayyat Principal Delegate

Slovenia

Ivan Čačić Principal Delegate

Singapore

Peter Dexter Principal Delegate

South Africa

Johan Stander Principal Delegate

Sweden

Iréne Lake	Principal Delegate
Patrick Gorringe	Alternate

Thailand

Songkran Agsorn	Principal Delegate
-----------------	--------------------

Togo

Adoté Blim Blivi	Principal Delegate
------------------	--------------------

Turkey

Ömer Polatkan	Principal Delegate
Yüksel Yağan	Alternate

United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland

Trevor Guymer	Principal Delegate
Jon Turton	Alternate
Nick Ashton	Delegate
David Meldrum	Delegate

United Republic of Tanzania

Agnes Kijazi	Principal Delegate
Michael John Likunama	Alternate

United States of America

Margarita Gregg	Principal Delegate
Candyce Clark	Delegate
Richard Crout	Delegate
Ming Ji	Delegate
Jennifer Lewis	Delegate
Kevin R. Schexnayder	Delegate
Scott Woodruff	Observer

3. Scientific lecturers

Neville Smith	Australia
Won-Tae Kwon	Republic of Korea

4. Representatives of International Organizations**European Global Ocean Observing System (EuroGOOS)**

Hans Dahlin

European Environment Agency (EEA)

Giovanni Coppini
Nadia Pinardi

International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG)

Stefania Sparnocchia

European Meteorological Network (EUMETNET)

Steven Noyes

5. Other Meeting Attendees

Abdulla All-Mannai	(Qatar)
Yongsoo Gang	(Republic of Korea)
Won-Suk Han	(Republic of Korea)
Sung Doo Hong	(Republic of Korea)
Muna Husain	(Kuwait)
Hyohyuc Im	(Republic of Korea)
Sung-Tae Jang	(Republic of Korea)
Kwi-jun Jeong	(Republic of Korea)
Ning Jia	(China)
Eui Sik Jung	(Republic of Korea)
Moon-Seon Kang	(Republic of Korea)
Seonghwa Kang	(Republic of Korea)
Tae-Soon Kang	(Republic of Korea)
Dee Hyuan Kim	(Republic of Korea)
Won-Tae Kwon	(Republic of Korea)
Byung-Gul Lee	(Republic of Korea)
Yongkook Lee	(Republic of Korea)
Byunghwan Lim	(Republic of Korea)
Ali Juma Mafimbo	(Kenya)
Hong Bae Moon	(Republic of Korea)
Soo-Yong Nam	(Republic of Korea)
Min Oh	(Republic of Korea)
Han Won-Suk	(Republic of Korea)
Seung-Buhm Woo	(Republic of Korea)
Jing Xu	(China)

6. IOC Officer

Sang-Kyung Byun	Chair
-----------------	-------

APÉNDICE II

ORDEN DEL DÍA

- 1. APERTURA DE LA REUNIÓN**
- 2. ORGANIZACIÓN DE LA REUNIÓN**
 - 2.1 Examen del informe sobre credenciales
 - 2.2 Aprobación del orden del día
 - 2.3 Establecimiento de comités
 - 2.4 Otras cuestiones de organización
- 3. INFORME DE LOS COPRESIDENTES DE LA COMISIÓN**
- 4. EXAMEN DE LAS DECISIONES DE LOS ÓRGANOS RECTORES DE LA OMM Y LA COI RELACIONADAS CON LA COMISIÓN**
- 5. NECESIDADES DE DATOS CIENTÍFICOS Y OPERACIONALES**
 - 5.1 Necesidades del Sistema Mundial de Observación de los Océanos (GOOS) y el Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC) para las observaciones relativas al clima
 - 5.2 Necesidades operacionales y examen continuo de las necesidades de la OMM
 - 5.3 Requisitos en materia de productos integrados de datos
 - 5.4 Servicios climáticos
 - 5.5 Otros asuntos
- 6. SISTEMAS DE OBSERVACIÓN *IN-SITU* Y POR SATÉLITE**
 - 6.1 Objetivos del Área de Programa de Observación de la JCOMM
 - 6.2 Instrumentos y métodos de observación
 - 6.3 Apoyo técnico coordinado a los programas de observación
 - 6.4 Actividades prioritarias futuras del Área de Programa de Observación (OPA)
- 7. GESTIÓN DE DATOS, INCLUIDOS LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y EL INTERCAMBIO DE DATOS**
 - 7.1 Elaboración de normas y documentación
 - 7.2 Climatología marina, comprendido el nuevo sistema de datos sobre el clima marino
 - 7.3 Prácticas de gestión de datos
 - 7.4 Sistema de información de la OMM y designación de los centros de producción o recopilación de datos
 - 7.5 Actividades prioritarias futuras del Área de Programa de Gestión de Datos
- 8. SERVICIOS Y SISTEMAS DE PREDICCIÓN OCEANOGRÁFICA Y DE METEOROLOGÍA MARINA**
 - 8.1 Sistemas y servicios de predicción
 - 8.2 Apoyo a la reducción de riesgos de desastre, en particular en las zonas costeras
 - 8.3 Servicios meteorológicos marinos vinculados a la seguridad

- 8.4 Gestión de la calidad
- 8.5 Actividades prioritarias futuras del Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción

9. AUMENTO DE CAPACIDADES Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

10. EXAMEN DE LAS DISPOSICIONES DEL REGLAMENTO TÉCNICO DE INTERÉS PARA LA COMISIÓN, CON INCLUSIÓN DE LAS GUÍAS Y OTRAS PUBLICACIONES TÉCNICAS

11. RELACIONES CON OTROS PROGRAMAS Y ÓRGANOS

- 11.1 Programas y órganos de la OMM y la COI
 - 11.1.1 Otras comisiones técnicas y programas de la OMM
 - 11.1.2 Otros programas de la COI
- 11.2 Organizaciones y órganos
 - 11.2.1 Organismos del sistema de las Naciones Unidas
 - 11.2.2 Organizaciones y programas que no forman parte del sistema de las Naciones Unidas
 - 11.2.3 Industria y comercio
 - 11.2.4 Otros

12. PROGRAMA Y PLANIFICACIÓN DE LA JCOMM

- 12.1 Planificación estratégica de la OMM y la COI y Estrategia de la JCOMM
- 12.2 Programa de trabajo y plan de funcionamiento futuros
- 12.3 Examen de las resoluciones y recomendaciones anteriores de la Comisión y de las resoluciones pertinentes de los órganos rectores de la OMM y la COI
- 12.4 Creación de grupos y equipos de expertos y designación de ponentes
- 12.5 Fecha y lugar de celebración de la quinta reunión

13. TALLER CIENTÍFICO Y TÉCNICO – MEJORAR LOS PRODUCTOS DE DATOS MARINOS Y OCEÁNICOS EN BENEFICIO DE LA CIENCIA Y LA SOCIEDAD: LA FUNCIÓN DE LA JCOMM

14. ELECCIÓN DE LA MESA

15. CLAUSURA DE LA REUNIÓN

APÉNDICE III

LISTA DE ABREVIATURAS Y SIGLAS

ABE-LOS	IOC Órgano Consultivo de Expertos sobre el Derecho del Mar
ADCP	Trazador Doppler acústico de perfiles de corrientes
AOML	NOAA Laboratorio Oceanográfico y Meteorológico del Atlántico (Estados Unidos de América)
ARE	Actividades de respuesta de emergencia (OMM)
Argo	Red de Oceanografía Geostrófica en Tiempo Real
BSIM	Reunión sobre Hielos Marinos en el Báltico
BUFR	Forma Binaria Universal de Representación de Datos Meteorológicos
Cal/Val	Calibración/validación
CDI	Índice de datos comunes de SeaDataNet
CEOS	Comité sobre Satélites de Observación de la Tierra
CGMS	Grupo de Coordinación sobre Satélites Meteorológicos
CIFDP	Proyecto de demostración de predicción de inundaciones costeras (JCOMM, CHI)
CIMO	Comisión de Instrumentos y Métodos de Observación (OMM)
CLIMAR	Curso práctico de la JCOMM sobre los adelantos de la climatología marina
CMAe	Comisión de Meteorología Aeronáutica
CMAg	Comisión de Meteorología Agrícola
CMCCNU	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CMM	Comisión de Meteorología Marina (superseded by JCOMM)
CMOC	Centres for Marine Meteorological and Oceanographic Climate
CMSI	Centro mundial del Sistema de Información (OMM/SIO)
CMVSI	Centro mundial virtual (distribuido) del sistema de información (Europa)
CODATA	Comité de Datos para la Ciencia y la Tecnología
COI	Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO (of UNESCO)
COMET	Programa de Cooperación para la Enseñanza y la Formación en Meteorología Operativa

COWCLIP	Proyecciones climáticas coordinadas sobre olas oceánicas
CPMM	Comité de Protección del Medio Marino (OMI)
CPR	Registrador Continuo de Plancton
CPRD	Centros de producción o de recopilación de datos (OMM/SIO)
CRIM	Centro Regional de Instrumentos Marinos
CSB	Comisión de Sistemas Básicos (OMM)
DAC	Centro de Acopio de Datos
DBCP	Panel de Cooperación sobre Boyas de Acopio de Datos
DM	Gestión de datos
DMCG	Grupo de Coordinación de Gestión de Datos de la JCOMM
DMPA	Área de Programa de Gestión de Datos de la JCOMM
DOI	Identificador de objeto digital
DWD	Servicio Meteorológico de Alemania
ECDIS	Sistema de Presentación de la Carta Electrónica y de Información
EDIOS	European Directory of the Ocean-observing System (Repertorio Europeo del Sistema de Observación de los Océanos)
EEA	Agencia Europea del Medio Ambiente
EGOS-IP	Plan de ejecución para la evolución de los sistemas mundiales de observación
ENC	Cartas náuticas electrónicas
ESA	Agencia Espacial Europea
E-SURFMAR	Surface Marine programme of the Network of European Meteorological Services, EUMETNET
ETDMP	Grupo de Expertos sobre Prácticas de Gestión de Datos (JCOMM)
ETMSS	Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima (JCOMM)
ET-SAT	Equipo de expertos sobre sistemas satelitales de la Comisión de Sistemas Básicos (CSB) (OMM)
ETSI	Equipo de expertos sobre hielo marino (JCOMM)
ETWCH	Equipo de expertos sobre sistemas de predicción de olas y riesgos costeros (formally ETWS)
ETWS	Equipo de expertos sobre olas de viento y mareas de tempestad (JCOMM)

EUMETNET	Red de Servicios Meteorológicos Europeos
EuroGOOS	European GOOS
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FTP	Protocolo de transferencia de ficheros
GDAC	Global Data Assembly/Acquisition Centre
GDP	Programa Mundial de Boyas a la Deriva
GEO	Grupo sobre las Observaciones de la Tierra
GEOSS	Sistema Mundial de Sistemas de Observación de la Tierra
GFCS	Marco Mundial para los Servicios Climáticos
GFO3	Geosat Follow-On 3
GHRSSST	Proyecto piloto de mediciones de alta resolución de la temperatura de la superficie del mar del GODAE
GLOSS	Sistema Mundial de Observación del Nivel del Mar
GMES	Vigilancia Mundial del Medio Ambiente y la Seguridad
GODAE	Experimento Mundial de Asimilación de Datos Oceánicos (GOOS)
GOOS	Sistema Mundial de Observación de los Océanos (COI-OMM-PNUMA-ICSU)
GO-SHIP	Global Ocean Ship-based Hydrographic Investigations Panel
GOV	GODAE Ocean View
GOVST	GODAE Ocean View Science Team
GSC	Comité de Dirección del GOOS
GSSC	Comité Científico de Dirección del GOOS
GTSP	Programa Mundial sobre el Perfil de la Temperatura y la Salinidad
HAB	Floraciones de Algas Nocivas (COI)
HMEI	Asociación de fabricantes de equipos hidrometeorológicos
HQ-GDMSC	Sistema mundial de gestión de datos de alta calidad sobre el clima
HSST	Datos Históricos sobre Temperatura de la Superficie del Mar
HY-2A	Hai Yáng-2A (mission espacial)
ICOADS	Conjunto internacional integrado de datos oceánicos y atmosféricos (Estados Unidos de América)

ICSU	Consejo Internacional para la Ciencia
I-GOOS	Comité Intergubernamental para el Sistema Mundial de Observación de los Océanos (COI-OMM-PNUMA)
IICWG	Grupo de trabajo internacional de cartografía de hielos
IMMA	Formato de los archivos internacionales de meteorología marina
IMMT	Cinta Internacional de Meteorología Marítima
IMOS	Sistema Integrado de Observaciones Marinas
IMSO	Organización Internacional de Telecomunicaciones Móviles por Satélite
Inmarsat	Organización Internacional de Telecomunicaciones Marítimas por Satélite
IOCCP	Proyecto Internacional de Coordinación sobre el Carbono Oceánico
IODE	Intercambio Internacional de Datos e Información Oceanográficos (COI)
IP	Plan de ejecución
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (OMM, PNUMA)
ISDM	Servicio de Gestión Integrada de Datos Científicos (Canadá, anteriormente, MEDS)
ISM	Información sobre Seguridad Marítima
ISO	Organización Internacional de Normalización
IUGG	Unión Internacional de Geodesia y Geofísica
IVAD	Base de datos con valor añadido de ICOADS
JAMSTEC	Organismo de Ciencias y Tecnologías Marinas y Terrestres del Japón
JCOMM	Comisión Técnica Mixta sobre Oceanografía y Meteorología Marina (OMM-COI)
JCOMMOPS	Centro de Apoyo de la JCOMM a las Plataformas de Observación <i>in situ</i>
LME	Grandes Ecosistemas Marinos
MAES	Apoyo en caso de emergencias relativas a accidentes marinos
MARCDAT	Taller internacional sobre los avances alcanzados en el uso de los datos históricos sobre el clima marino
MARPOL	Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques
MCDS	Sistema de datos sobre el clima marino
MCSS	Programa de Resúmenes de Climatología Marina

MESL	Laboratorio de Estudios del Medio Ambiente Marino
METAREA	zona meteorológica
META-T	Proyecto piloto sobre metadatos de instrumentos y plataformas sobre temperatura del agua (JCOMM)
MGC	Marco de gestión de la calidad (OMM)
MPERSS	Sistema de Apoyo a la Respuesta de Emergencia en caso de Contaminación Marina (JCOMM)
MQCS	Normas mínimas de control de la calidad
MR	Informe de la reunión
MSC	Servicio Meteorológico de Canadá
NAVOCEANO	Servicio Naval Oceanográfico de los Estados Unidos de América
NCAR	Centro Nacional de Investigaciones Atmosféricas
NCDC	Centro Nacional de Datos Climáticos (Estados Unidos de América)
NCOSM	Centro Nacional de Normas y Metrología Oceánicas
NCT	Equipo de coordinación nacional
NEAMTWS	Sistema de Alerta Temprana contra los Tsunamis y Atenuación de sus Efectos en el Atlántico Nororiental y el Mediterráneo y Mares Adyacentes (COI)
NMDIS	Servicio Nacional de Información y Datos Marinos (China)
NOAA	Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (Estados Unidos de América)
NODC	Centro Nacional de Datos Oceanográficos (COI – IODE)
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
OBIS	Sistema de Información Biogeográfica de los Océanos
OceanSITES	Sistema Interdisciplinario Continuo de Observación del Medio Ambiente Oceánico mediante Series Temporales
OCG	Grupo de Coordinación de Observaciones (JCOMM)
ODAS	Sistemas, Medios y Dispositivos de Adquisición de Datos Oceánicos
ODASMS	Servicio de Metadatos ODAS (JCOMM)
ODP	Portal de Datos Oceanográficos (IODE de la COI)
OHI	Organización Hidrográfica Internacional
OIEA	Organismo Internacional de Energía Atómica

OMI	Organización Marítima Internacional
OMM	Organización Meteorológica Mundial (NU)
ONG	Organizaciones no Gubernamentales
OOPC	Panel de Observación del Océano en relación con el Clima (SMOC-GOOS-PMIC)
OPA	Área de Programa de Observaciones (JCOMM)
OPA-IG	Objetivos relativos a la aplicación del Área de Programa de Observaciones
OSMC	Centro de Seguimiento de Sistemas de Observación de la NOAA (Estados Unidos de América)
PANGEA	Alianza para Nuevas Aplicaciones del sistema de la Red Mundial de Sistemas de Observación de la Tierra
PEFP	Programa de Enseñanza y Formación Profesional (OMM)
PEID	Pequeños Estados Insulares en Desarrollo
PIBA	Programa Internacional de Boyas en el Antártico
PICES	Organización del Pacífico Norte para las Ciencias del Mar
PMA	Países Menos Adelantados
PMC	Programa Mundial sobre el Clima (OMM)
PMIC	Programa Mundial de Investigaciones Climáticas
PMIC	Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (OMM/COI/ICSU)
PMN	Predicción Meteorológica Numérica
PMO	Agente Meteorológico de Puerto
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PP	Proyecto piloto
PP-WET	Proyecto piloto sobre evaluación y prueba de la medición de olas a partir de boyas fondeadas (JCOMM)
PP-WMD	Proyecto piloto sobre medición de olas a partir de boyas a la deriva (JCOMM)
RAMA	Indian Ocean Red de boyas de investigación fondeadas para el análisis y la previsión de los monzones en África, Asia y Australia
RNODC	Centro Nacional Responsable de Datos Oceanográficos (IODE de la COI)
RNODC/DB	Centro Nacional Responsable de Datos Oceanográficos de boyas a la deriva (IODE de la COI)

SAMOS	Sistema Meteorológico y Oceanográfico Automatizado a bordo de buques
SAR	Búsqueda y salvamento
SeaDataNet	Infraestructura Paneuropea para la gestión de datos marinos y oceanográficos
SERREAD	Recursos Didácticos Científicos y Experiencias referentes a la Utilización de Flotadores Argo
SFSPA	Área de Programa de Servicios y Sistemas de Predicción
SI	sistema de unidades
SIGRID	Sea Ice Grid (OMM) Forma de presentación para el archivo de datos de hielos marinos en forma digital
SIO	Instituto Oceanográfico de Scripps (University of California, Estados Unidos de América)
SIO	Sistema de información de la OMM
SMHN	Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales
SMO	Sistema Mundial de Observación (OMM)
SMOC	Sistema Mundial de Observación del Clima
SMSSM	Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (OMI)
SMT	Sistema Mundial de Telecomunicación (OMM/VMM)
SOA	Administración Oceánica del Estado
SOC	Centro Oceanográfico Especializado
SOLAS	Convenio Internacional sobre la Seguridad de la Vida Humana en el Mar
SOOP	Programa de Buques que Colaboran Ocasionalmente
SOOPIP	Equipo de Ejecución del Programa de Buques que Colaboran Ocasionalmente del IGOSS (JCOMM)
SOT	Equipo de la JCOMM de Observaciones realizadas desde Buques (JCOMM)
SSWS	Plan de vigilancia de mareas de tempestad
SWFDDP	Proyecto regional de demostración de predicción de fenómenos meteorológicos extremos y de reducción de riesgos de desastre
SWFDP	Proyecto de demostración de las predicciones de fenómenos meteorológicos extremos
TEPCO	Tokyo Electric Power Company
TIP	Equipo de Ejecución de la Red de Boyas Fijas en Mares Tropicales

TOWS-WG	Grupo de Trabajo sobre sistemas de alerta contra tsunamis y otros peligros relacionados con el nivel del mar y atenuación de sus efectos (COI)
TT	Equipo especial
TT-SAT	Equipo Especial de la JCOMM sobre las Necesidades de Datos Satelitales
UIT	Unión Internacional de Telecomunicaciones
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
VMM	Vigilancia Meteorológica Mundial (OMM)
VOSClm	Proyecto de estudio del clima mediante buques de observación voluntaria (JCOMM)
WGNE	Grupo de Trabajo sobre Experimentación Numérica
WGSIP	Grupo de trabajo sobre predicciones interanuales a estacionales
WIGOS	OMM Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM
WOC	Consejo Mundial de los Océanos
WWMIWS	Servicio mundial de información y avisos meteorológicos y oceanográficos (OMM-OMI)
XCTD	Sonda no recuperable de medida de la conductividad, la temperatura y la profundidad

Para más información, diríjase a:

Organización Meteorológica Mundial

Oficina de comunicación y de relaciones públicas

Tel.: +41 (0) 22 730 83 14/15 – Fax: +41 (0) 22 730 80 27

Correo electrónico: cpa@wmo.int

7 bis, avenue de la Paix – P.O. Box 2300 – CH 1211 Geneva 2 – Switzerland

www.wmo.int