

Asociación Regional III (América del Sur)

Decimosexta reunión

Asunción

15 a 20 de septiembre de 2014

Informe final abreviado con resoluciones



**Organización
Meteorológica
Mundial**

Tiempo · Clima · Agua

OMM-N° 1141

Asociación Regional III (América del Sur)

Decimosexta reunión
Asunción

15 a 20 de septiembre de 2014
Informe final abreviado con resoluciones



**Organización
Meteorológica
Mundial**

Tiempo • Clima • Agua

OMM-Nº 1141

OMM-N° 1141

© Organización Meteorológica Mundial, 2015

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

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

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

ISBN 978-92-62-31141-2

NOTA

Las denominaciones empleadas en las publicaciones de la OMM y la forma en que aparecen presentados los datos que contienen no entrañan, de parte de la Organización, juicio alguno sobre la condición jurídica de ninguno de los países, territorios, ciudades o zonas citados o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

La mención de determinados productos o sociedades mercantiles no implica que la OMM los favorezca o recomiende con preferencia a otros análogos que no se mencionan ni se anuncian.

El presente informe contiene el texto tal como ha sido aprobado por la plenaria y ha sido objeto de una edición somera. Las abreviaciones utilizadas en el presente informe figuran en METEOTERM, base terminológica de la OMM disponible en la página web:

http://www.wmo.int/pages/prog/lsp/meteoterm_wmo_es.html o en la lista de abreviaciones, en la siguiente dirección: http://www.wmo.int/pages/themes/acronyms/index_es.html.

ÍNDICE

Página

RESUMEN GENERAL DE LOS TRABAJOS DE LA REUNIÓN

1.	APERTURA DE LA REUNIÓN (AR III-16/Doc. 1)	1
2.	ORGANIZACIÓN DE LA REUNIÓN (AR III-16/Doc. 2)	3
2.1	Examen del informe sobre credenciales	3
2.2	Aprobación del orden del día (AR III-16/Doc. 2.2(2)).....	3
2.3	Establecimiento de comités	3
2.4	Otras cuestiones de organización.....	3
3.	INFORME DEL PRESIDENTE DE LA ASOCIACIÓN (AR III-16/Doc. 3)	4
4.	ACTIVIDADES DE LOS PROGRAMAS – ASPECTOS REGIONALES	7
4.1	Prestación y calidad de los servicios (AR III-16/Doc. 4.1(1); AR III-16/Doc. 4.1(2); AR III-16/Doc. 4.1(3); AR III-16/Doc. 4.1(4))	7
4.2	Reducción de riesgos de desastre (AR III-16/Doc. 4.2).....	18
4.3	Proceso de datos y predicción: tiempo, clima y agua (AR III-16/Doc. 4.3(1); AR III-16/Doc. 4.3(2); AR III-16/Doc. 4.3.3)	20
4.4	Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM y Sistema de información de la OMM (AR III-16/Doc. 4.4(1), REV. 1; AR III-16/Doc. 4.4(2); AR III-16/Doc. 4.4(3); AR III-16/Doc. 4.4(4); AR III-16/Doc. 4.4(5))	31
4.5	Investigación y desarrollo de la tecnología (AR III-16/Doc. 4.5(1); AR III-16/Doc. 4.5(2); AR III-16/Doc. 4.5(3); AR III-16/Doc. 4.5(4))	48
4.6	Desarrollo de capacidad en la Asociación Regional III (AR III-16/Doc. 4.6(1); AR III-16/Doc. 4.6(2); AR III-16/Doc. 4.6(3))	58
4.7	Asociaciones y cooperación en la Asociación Regional III (AR III-16/Doc. 4.7(1); AR III-16/Doc. 4.7(2))	65
5.	EFICACIA Y EFICIENCIA DE LAS ACTIVIDADES DE LA ASOCIACIÓN REGIONAL III	67
5.1	Planificación estratégica de la OMM – Aspectos regionales (AR III-16/Doc. 5.1)	67
5.2	Planificación estratégica y operacional de la Asociación Regional III (AR III-16/Doc. 5.2)..	69
5.3	Cuestiones internas de la Asociación (AR III-16/Doc. 5.3(1); AR III-16/Doc. 5.3.2; AR III-16/Doc. 5.3.3).....	70
6.	MARCO MUNDIAL PARA LOS SERVICIOS CLIMÁTICOS (AR III-16/Doc. 6);.....	75
7.	CUESTIONES NUEVAS Y DESAFÍOS ESPECÍFICOS PARA LA ASOCIACIÓN REGIONAL III (AR III-16/Doc. 7)	78

8.	OFICINA REGIONAL PARA LAS AMÉRICAS DE LA OMM Y OFICINA DE LA OMM PARA AMÉRICA DEL SUR (AR III-16/Doc. 8)	81
9.	CONFERENCIAS Y DISCUSIONES CIENTÍFICAS (AR III-16/Doc. 9)	84
10.	EXAMEN DE LAS RESOLUCIONES Y RECOMENDACIONES ANTERIORES DE LA ASOCIACIÓN Y DE LAS RESOLUCIONES PERTINENTES DEL CONSEJO EJECUTIVO (AR III-16/Doc. 10, REV. 1)	84
11.	ELECCIÓN DE AUTORIDADES (AR III-16/Doc. 11)	84
12.	FECHA Y LUGAR DE CELEBRACIÓN DE LA DECIMOSÉPTIMA REUNIÓN (AR III-16/Doc. 12 y 13).....	84
13.	CLAUSURA DE LA REUNIÓN (AR III-16/Doc. 12 y 13)	85

RESOLUCIONES APROBADAS POR LA REUNIÓN

<i>Nº final</i>	<i>Nº en Sesión</i>		
1	4.1(1)/1	Aplicación de la Estrategia de prestación de servicios de la OMM en la Región III (América del Sur)	86
2	4.1(2)/1	Evento regional sobre el futuro de la prestación de servicios meteorológicos a la aviación civil en la Región III (América del Sur)	87
3.	4.2/1	Ejecución de las actividades de reducción de riesgos de desastre en la Región III (América del Sur)	88
4.	4.3(2)/1	Publicación de la Declaración anual sobre el estado del clima en la Región de América del Sur.....	90
5.	4.3(2)/2	Establecimiento de los Centros y Redes Regionales sobre el Clima de la Región III (América del Sur)	91
6.	4.4/1	Plan regional de ejecución del Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM	94
7.	4.4/2	Red sinóptica básica regional y Red climatológica básica regional de la Región III (América del Sur)	120
8.	4.4(3)/1	Plan regional de ejecución del Sistema de información de la OMM	123
9.	4.6(1)/1	Aplicación de la Estrategia de desarrollo de capacidad de la OMM en la Asociación Regional III (América del Sur)	162
10	4.6(2)/2	Cualificaciones de los pronosticadores de meteorología aeronáutica	163
11	4.6(2)/1	Reconocimiento del Centro Regional de Formación virtual de Brasil	164
12	5.2/1	Plan Estratégico de la Asociación Regional III para 2014-2019	164

Página

13	5.3(1)/1	Grupo de gestión de la Asociación Regional III.....	173
14	5.3(1)/2	Grupo de trabajo sobre infraestructura y desarrollo tecnológico de la Asociación Regional III.....	176
15	5.3(1)/3	Grupo de trabajo sobre el clima de la Asociación Regional III.....	182
16	5.3(1)/4	Grupo de trabajo sobre hidrología y recursos hídricos de la Asociación Regional III	184
17	10/1	Examen de las resoluciones y recomendaciones anteriores de la Asociación.....	187

ANEXOS

I	Documento conceptual sobre el Proyecto WIGOS-SAS (párrafo 4.4.1.10 del resumen general).....	188
II	Mandato del Grupo de coordinación regional sobre necesidades de datos satelitales (párrafo 4.4.2.5 del resumen general)	190
III	Actividades realizadas por Centros Regionales de Formación en 2010–2013 (párrafo 4.6.2.11 del resumen general)	191
IV	Red virtual de Centros Regionales de Formación (párrafo 4.6.2.12 del resumen general).....	192
V	Desarrollo de infraestructuras y medios operativos (párrafo 4.6.3.1 del resumen general).....	195
VI	Proyectos clave de desarrollo hidrometeorológico apoyados por organismos de ayuda nacionales (párrafo 4.6.3.3 del resumen general)	196
	APÉNDICE. Lista de participantes (únicamente en inglés)	198

RESUMEN GENERAL DE LOS TRABAJOS DE LA REUNIÓN

1. APERTURA DE LA REUNIÓN (PUNTO 1 DEL ORDEN DEL DÍA)

1.1 Por amable invitación del Gobierno de la República de Paraguay, la decimosexta reunión de la Asociación Regional III (América del Sur) se celebró en Asunción (Paraguay), en el Bourbon Conmebol Hotel, del 15 al 20 de septiembre de 2014. El señor Julián Báez Benítez, presidente interino de la Asociación Regional III y Representante Permanente de Paraguay ante la OMM, declaró inaugurada la reunión el lunes 15 de septiembre de 2014 a las 10 horas.

1.2 El excelentísimo señor Horacio Cartes, Presidente de la República de Paraguay, recibió en el Palacio de los López la visita del señor Michel Jarraud, Secretario General de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), la señora Elena Manaenkova, Subsecretaria General de la OMM, el señor Luis Manuel Aguirre, presidente de la Dirección Nacional de Aeronáutica Civil (DINAC) de Paraguay, el señor Julián Báez Benítez, presidente interino de la Asociación Regional III y Representante Permanente de Paraguay ante la OMM, y el señor Miguel Rabiolo, Director de la Oficina Regional para las Américas de la OMM. El señor Cartes dio la bienvenida a la delegación, destacando la envergadura de esta reunión regional y el papel cada vez más importante que desempeñaba la OMM en cuestiones climáticas, meteorológicas e hídricas en América del Sur. Subrayó que una de las prioridades del Gobierno de Paraguay era la prevención y la mitigación de los desastres relacionados con el clima y recordó que su país había sufrido los efectos de los fenómenos meteorológicos extremos, en particular en las áreas de la vivienda y la agricultura.

1.3 El señor Luis Manuel Aguirre, presidente de la DINAC, el Ministro de Relaciones Exteriores, señor Eladio Loizaga, el Ministro de Emergencia Nacional, señor Joaquín Roa Burgos y el Secretario General de la OMM, señor Michel Jarraud, presidieron la ceremonia oficial de apertura el 15 de septiembre de 2014 a las 17 horas, en el Bourbon Conmebol Hotel. El señor Aguirre dio una cálida bienvenida a todos los participantes y recordó que tres reuniones internacionales importantes relacionadas con la meteorología, la hidrología y el clima se celebraron de manera consecutiva en la ciudad de Asunción: la [reunión extraordinaria de la Comisión de Sistemas Básicos \(8 a 12 de septiembre de 2014\)](#), la Conferencia técnica de la Asociación Regional III (13 a 15 de septiembre de 2014) y la decimosexta reunión de la Asociación Regional III (15 a 20 de septiembre 2014).

1.4 El señor Aguirre Martínez subrayó que las necesidades de la sociedad en relación con los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales en América del Sur eran cada vez mayores y que las economías de la región dependían en gran medida de las condiciones climáticas. Recordó la grave sequía que afectó el noreste de la Argentina y el sur de Paraguay durante 2008, que representó una pérdida de producción del orden del 20%. Asimismo, recordó que la gran crecida que se produjo a principios de 2014, después de 15 años de sequía, provocó el desplazamiento de miles de familias que vivían a la vera del río Paraguay y en el sector sur de Paraguay. El señor Aguirre Martínez subrayó que la coordinación entre los países sudamericanos era necesaria para vigilar con una mayor eficacia los fenómenos meteorológicos y sus consecuencias. Hizo alusión a un proyecto gubernamental destinado a reforzar la Dirección de Meteorología e Hidrología de Paraguay.

1.5 El señor Michel Jarraud, Secretario General de la OMM, expresó su profundo agradecimiento al Gobierno de Paraguay por medio del señor Eladio Loizaga, Ministro de Relaciones Exteriores, el señor Joaquín Roa Burgos, Ministro de la Secretaría de Emergencia Nacional, y el señor Luis Manuel Aguirre, presidente de la DINAC, por acoger la reunión en la ciudad de Asunción. El señor Jarraud agradeció al señor Julián Báez Benítez, presidente interino de la Asociación Regional III y Representante Permanente de Paraguay ante la OMM, y al señor Carlos Naranjo Jácome, vicepresidente de la Asociación Regional III y Representante Permanente de Ecuador ante la OMM, por su sólido liderazgo en la ejecución de los programas y las

actividades de la Asociación durante el período entre reuniones tras la decimoquinta reunión de la Asociación Regional III, celebrada en Bogotá en septiembre de 2010.

1.6 El señor Jarraud subrayó que esta reunión se celebraba apenas unos meses antes de que se llevara a cabo el Decimoséptimo Congreso Meteorológico Mundial y ofrecía la posibilidad de examinar los progresos realizados, así como de definir las prioridades y las necesidades de la Región para señalarlas a la atención del órgano rector de la Organización Meteorológica Mundial.

1.7 Recordó que la contribución de la Región a la labor de la Organización se extendía más allá de sus fronteras y subrayó que estaba particularmente complacido con el hecho de que una climatóloga de la Asociación Regional III hubiese sido elegida vicepresidenta de la Comisión de Climatología, convirtiéndose en una de seis mujeres de entre los treinta y un funcionarios de las asociaciones regionales, comisiones técnicas y la Junta Intergubernamental sobre los Servicios Climáticos. Hizo hincapié en que ello representaba prácticamente un veinte por ciento de funcionarias de los órganos integrantes de la OMM y esperaba que en el futuro ese porcentaje aumentara a fin de lograr un equilibrio de género.

1.8 De cara al futuro, el Secretario General señaló que el desarrollo de las capacidades humanas en el ámbito de la meteorología y la hidrología seguía siendo una de las prioridades máximas de la Organización como una inversión a largo plazo. Destacó la dimensión regional de la enseñanza y la formación profesional y se sintió especialmente complacido de que la Asociación Regional III albergara tres centros regionales de formación en meteorología y uno especializado en hidrología, los cuales habían realizado importantes avances en cuanto al desarrollo de cursos de enseñanza y formación profesional con miras a asumir plenamente sus responsabilidades regionales. En el contexto actual y futuro del cambio climático, el señor Jarraud afirmó que la prestación de servicios climáticos eficaces para la toma de decisiones sería una prioridad de larga duración para la Organización y que la consecución de los objetivos de una iniciativa interinstitucional ambiciosa, como el Marco Mundial para los Servicios Climáticos, exigiría el pleno apoyo de los Miembros de la OMM y un mayor fortalecimiento de la coordinación y las asociaciones, tanto a escala nacional como subregional. Por último, expresó su reconocimiento al señor Báez Benítez y a todo el personal de la Dirección de Meteorología e Hidrología de Paraguay por la excelente organización y el apoyo prestado, y deseó a todos los participantes un fructífero debate y éxito en las actividades futuras de la Asociación.

1.9 El señor Joaquín Roa Burgos, Ministro de la Secretaría de Emergencia Nacional, tomó la palabra en nombre del Gobierno de Paraguay. Afirmó que Paraguay ahora contaba con un nuevo paradigma a la hora de afrontar las situaciones de emergencia que requería información científica rigurosa para adoptar las medidas de prevención necesarias. En este contexto, la función de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos era fundamental. Tras un período de graves fenómenos meteorológicos que afectaron a 48 000 familias, las cuales quedaron bajo la responsabilidad de la Secretaría de Emergencia Natural, era imposible hacer frente a estos fenómenos extremos sin un planteamiento de colaboración de las instituciones nacionales e internacionales. La información provista por la Dirección de Meteorología e Hidrología de Paraguay permitió que su Secretaría concibiera una respuesta y evaluara los riesgos mediante el uso de estadísticas de estudios de casos y marcos hipotéticos. Este apoyo y datos constituyeron elementos fundamentales de este programa. Expresó su convencimiento de que las decisiones que se adoptaran durante la reunión de la Asociación Regional III aumentarían la capacidad de la Secretaría de Emergencia Natural y ayudarían a la población de Paraguay y de América del Sur. Dio la bienvenida a todos los participantes y deseó a los delegados una agradable estadía en Asunción y una reunión productiva y colmada de éxitos.

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 presentó los informes sobre credenciales teniendo en cuenta los documentos recibidos con anterioridad a la reunión y en el transcurso de ella. La Asociación aceptó los informes y decidió que no era necesario establecer un Comité de credenciales.

2.1.2 A la reunión asistieron 29 participantes de 9 Miembros de la Asociación Regional III (América del Sur), 8 observadores de 3 Miembros de fuera de la Región, 5 observadores de organizaciones regionales e internacionales y 13 expertos invitados. La lista de participantes figura en el [apéndice](#) al presente informe.

2.2 Aprobación del orden del día (punto 2.2)

Se aprobó por unanimidad el orden del día provisional anotado de la reunión, que figuraba en el documento RA III-16/Doc. 2.2(2).

2.3 Establecimiento de comités (punto 2.3)

2.3.1 Se acordó que los trabajos de la reunión se llevaran a cabo en sesiones plenarias para abordar los diversos puntos del orden del día de la siguiente forma:

- a) Plenaria general presidida por el señor Julián Báez Benítez, presidente interino de la Asociación Regional III, asistido por el señor Robert Masters, Director del Departamento de Desarrollo y de Actividades Regionales de la OMM, y el señor Miguel Rabiolo, Director de la Oficina Regional para las Américas de la OMM;
- b) Plenaria A presidida por el señor Antonio Divino Moura (Brasil), asistido por el señor Óscar Arango, Representante de la OMM, Oficina de la OMM para América del Norte, América Central y el Caribe;
- c) Plenaria B presidida por el señor Carlos Naranjo Jácome (Ecuador), asistido por el señor Andrés Orías Bleichner, funcionario de programas para las Américas.

Comité de Candidaturas

2.3.2 Se estableció un Comité de Candidaturas integrado por el señor Guillermo Navarro (Chile) y la señora Celeste Saulo (Argentina). El señor Guillermo Navarro fue designado presidente.

Comité de Coordinación

2.3.3 Se estableció un Comité de Coordinación integrado por el presidente, el vicepresidente, el representante del Secretario General, los presidentes de las plenarias A y B, y los secretarios de las sesiones plenarias. Se invitó también a participar en las reuniones del Comité a un representante del comité de organización local.

2.4 Otras cuestiones de organización (punto 2.4)

2.4.1 La Asociación determinó su horario de trabajo para la reunión. Acordó que no se redactarían actas de las sesiones plenarias, a menos que la Asociación lo solicitase expresamente en relación con un punto determinado.

2.4.2 La Asociación designó a la señora Amelia Díaz Pablo (Perú) ponente para el punto 10 del orden del día — Examen de las resoluciones y recomendaciones anteriores de la Asociación y de las resoluciones pertinentes del Consejo Ejecutivo.

2.4.3 La Asociación acordó dejar sin efecto la Regla 109 durante la reunión.

3. INFORME DEL PRESIDENTE DE LA ASOCIACIÓN (PUNTO 3 DEL ORDEN DEL DÍA)

3.1 La Asociación Regional III tomó nota con reconocimiento del informe de su presidente interino, que suministraba un examen y una evaluación generales de las principales actividades de la Asociación desde su decimoquinta reunión y expresó satisfacción por la manera eficaz en que se estaban realizando. El presidente interino también destacó las cuestiones que la Asociación tendría que abordar, como el desarrollo del Plan Estratégico para la Mejora de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN); el futuro mecanismo de trabajo de la Asociación y otras actividades prioritarias.

3.2 La Asociación felicitó a su presidente interino, señor Julián Báez Benítez (Paraguay), por la dedicación, el entusiasmo y la iniciativa con que había dirigido los asuntos de la Asociación desde el 21 de octubre de 2011, fecha en que reemplazó a la señora Myrna Araneda (Chile), contribuyendo al desarrollo de los servicios meteorológicos, climáticos e hidrológicos en la Región. La Asociación también felicitó al señor Carlos Naranjo Jácome (Ecuador), que había estado desempeñando las funciones de vicepresidente desde el 7 de mayo de 2013. Asimismo, expresó su agradecimiento a los presidentes y miembros de los grupos de trabajo y los ponentes que habían colaborado eficazmente en la realización de las actividades de la Asociación en la Región.

3.3 La Asociación hizo extensivo su agradecimiento a los Miembros que habían acogido varias actividades regionales durante el período entre reuniones y les alentó a que siguieran ofreciendo la ayuda necesaria a las actividades de la Asociación.

3.4 La Asociación tomó debida nota de los principales logros mencionados en el informe del presidente interino, así como del seguimiento de las decisiones y recomendaciones realizado durante el período entre reuniones:

- a) La finalización oportuna por el Grupo de gestión del proceso de constitución de los grupos de trabajo, de conformidad con lo establecido en la decimoquinta reunión de la Asociación, y de los equipos especiales conexos, con sus mandatos y programas de trabajo, permitiendo así el comienzo de la labor de los órganos subsidiarios sin demora;
- b) La puesta en marcha de una nueva red de telecomunicaciones (aplicando tecnología de red privada virtual a través de Internet), que constituía una prioridad para la Región pues ofrecía un mecanismo económico para intercambiar el gran volumen de información suministrada por los centros de predicción mundiales, regionales y nacionales, así como por los centros sobre el clima, además de todos los datos meteorológicos básicos obtenidos por observaciones en superficie y en altitud;
- c) El examen y desarrollo del Plan del Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS) para la Asociación Regional III durante una reunión conjunta de las Asociaciones Regionales III y IV, celebrada en noviembre de 2012 en San José (Costa Rica), tras la cual se presentaron distintas tareas que habrían de ejecutarse y el Plan propiamente dicho para su examen y aprobación durante la decimosexta reunión de la Asociación Regional III;

- d) La puesta en marcha de tres Centros Regionales sobre el Clima (CRC) en la Región: el CRC para la parte occidental de América del Sur (establecido en el Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de El Niño (CIIFEN), con sede en Guayaquil (Ecuador), que ha sido designado, y el CRC para la parte meridional de América del Sur (establecido de manera virtual en los SMHN de Brasil, Argentina, Paraguay y Uruguay) en fase de demostración, y el CRC para la parte septentrional de América del Sur (establecido en los SMHN de Brasil y Guyana Francesa), que aún se encontraba en la fase inicial;
- e) La contribución activa de los Miembros de la Asociación Regional III a los servicios de vigilancia del sistema climático, incluida la publicación periódica de los boletines mensuales y anuales sobre el clima en la Región III, de las declaraciones anuales y decenales de la OMM sobre el estado del clima mundial y el boletín anual de la Sociedad Meteorológica Americana;
- f) Los importantes progresos realizados en la puesta en marcha del Sistema de información de la OMM (SIO) en el marco del plan regional, que permitieron la colaboración de la mayoría de los Miembros de la Asociación, incluidos el establecimiento de un mecanismo de vigilancia eficaz mediante un coordinador regional de Brasil, en estrecha colaboración con la Secretaría; el funcionamiento de los Centros Mundiales del Sistema de Información (CMSI) previstos en la Asociación Regional III a cargo de los respectivos países de acogida; y la designación de los coordinadores de los Centros Nacionales y el SIO por los Miembros;
- g) El establecimiento y funcionamiento de un nuevo Centro Regional de Formación en la Universidad Nacional Agraria La Molina (Lima, Perú) para ampliar las opciones sobre desarrollo de la capacidad del personal hidrometeorológico en la Región, ofreciendo la posibilidad de becas parciales para Bolivia, Ecuador y Colombia y, de no tener cobertura de otro tipo, para el resto de los SMHN iberoamericanos.

3.5 La Asociación tomó nota con satisfacción de la participación de profesionales certificados de la Región en actividades relativas a la gestión integrada de crecidas y en cursos nacionales sobre el tema, incluida la preparación de proyectos de demostración en Bolivia y Paraguay. Se informó a la Asociación de que el proyecto piloto sobre un sistema de alerta temprana de amenazas hidrometeorológicas, en especial crecidas repentinas, mantenía su carácter prioritario para los SMHN y el Grupo de trabajo sobre hidrología decidiría con prontitud su ubicación.

3.6 La Asociación reconoció que las actividades de formación y los asuntos relativos a la creación de capacidad seguían siendo prioridades esenciales en la Región, a fin de mejorar los servicios prestados por los SMHN para el desarrollo socioeconómico de los países. En particular, deberían proseguir las iniciativas y medidas destinadas a la certificación de las competencias de los pronosticadores aeronáuticos en el contexto de la gestión de la calidad.

3.7 La Asociación solicitó la colaboración y el apoyo de la Secretaría de la OMM para la realización del proyecto de sistema de observación del ciclo hidrológico (HYCOS) en la cuenca del río Oyapoque (Oyapoque-HYCOS). También pidió apoyo para realizar estudios de viabilidad de los proyectos del HYCOS en las cuencas del río Amazonas y del Río de la Plata, que requerían actividades de movilización de recursos.

3.8 La Asociación volvió a poner de relieve la necesidad permanente de contar con imágenes satelitales más frecuentes de América del Sur en momentos de fenómenos meteorológicos graves en la Región. También deseaba obtener información de los proveedores satelitales sobre los costos y los requisitos técnicos para que las estaciones satelitales regionales recibieran datos de los satélites de nueva generación previstos.

3.9 La Asociación también felicitó al presidente interino por su participación activa en la labor de la Mesa de la OMM, las reuniones de los presidentes de las asociaciones regionales y la reunión conjunta de los presidentes de las asociaciones regionales y los presidentes de las comisiones técnicas, en las que presentó satisfactoriamente las posturas y necesidades de la Asociación. Asimismo, apreció la participación activa del presidente interino en el Grupo de trabajo del Consejo Ejecutivo sobre planificación estratégica y operacional y en el Grupo de trabajo del Consejo Ejecutivo sobre desarrollo de capacidad.

3.10 La Asociación reconoció también los esfuerzos realizados por el presidente interino por establecer una cooperación y colaboración estrechas con otras Regiones, en particular la vecina Región IV (América del Norte, América Central y el Caribe) a fin de abordar las cuestiones de interés común. Además, reconoció sus esfuerzos por establecer una mejor coordinación con las comisiones técnicas, incluidas la Comisión de Sistemas Básicos (CSB), la Comisión de Hidrología (CHi), la Comisión de Meteorología Agrícola (CMAg) y la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (CMOMM).

3.11 La Asociación tomó nota con satisfacción del reconocimiento expresado por el presidente interino a la Secretaría de la OMM, al Departamento de desarrollo y de actividades regionales (DRA) y su Oficina Regional para las Américas y, en particular, a la Oficina de la OMM en Asunción (Paraguay) por la asistencia que le habían prestado y por la organización eficaz y eficiente de las actividades de la Asociación durante el período entre reuniones.

3.12 La Asociación tomó nota del sincero agradecimiento expresado por el presidente interino a todos los expertos de la Región que habían contribuido enormemente a la labor de la Asociación, en particular a los presidentes y a los miembros de los distintos órganos subsidiarios que se habían esforzado especialmente por hacer avanzar las tareas regionales. Reconoció el espíritu de cooperación y voluntariado que había en la Región y exhortó a los Representantes Permanentes de los Miembros de la Asociación a que siguieran prestando apoyo a las actividades regionales pese a las dificultades de financiación a que hacían frente.

3.13 La Asociación expresó su agradecimiento a la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) de España por el fondo fiduciario establecido en favor del Programa Iberoamericano de Cooperación en Meteorología e Hidrología, que había prestado apoyo a varias actividades en la Región III durante el período entre reuniones. La Asociación también expresó reconocimiento a España y a otros Miembros de la OMM por prestar apoyo a becas, organizar programas de estudios y acoger actividades que generaban beneficios para la Región.

3.14 La Asociación reconoció con satisfacción los fondos ofrecidos por el Gobierno de Finlandia a través del Programa Regional Andino para el fortalecimiento de los Servicios meteorológicos, hidrológicos, climáticos y el Desarrollo (PRASDES), así como las iniciativas de cooperación bilateral a favor de los países andinos a través del Fondo Monetario Internacional (FMI).

3.15 La Asociación tomó nota de la reciente conferencia del Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (PMIC) para América Latina y el Caribe, celebrada en Montevideo (Uruguay) en marzo de 2014, y reconoció la necesidad de fortalecer la interacción entre la Región y los diversos programas del PMIC en el contexto de la ejecución del Marco Mundial para los Servicios Climáticos.

4. ACTIVIDADES DE LOS PROGRAMAS – ASPECTOS REGIONALES (PUNTO 4 DEL ORDEN DEL DÍA)

4.1 Prestación y calidad de los servicios (punto 4.1)

4.1.1 Servicios Meteorológicos para el Público (punto 4.1.1)

Estrategia de prestación de servicios de la Organización Meteorológica Mundial

4.1.1.1 La Asociación recordó que el Decimosexto Congreso Meteorológico Mundial (Ginebra, mayo-junio de 2011) había adoptado la Estrategia de prestación de servicios de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), en adelante, “la Estrategia”, y, en consecuencia, había solicitado a las asociaciones regionales (AR) que facilitaran su aprobación por parte de los Miembros. La Asociación señaló también que el Consejo Ejecutivo de la OMM, en su 65ª reunión, había aprobado la Resolución 4 (EC-65) – Plan de aplicación de la estrategia de prestación de servicios de la OMM. La Asociación expresó su reconocimiento al Programa de Servicios Meteorológicos para el Público (PSMP) por haber apoyado la elaboración de la Estrategia y de su plan de aplicación mediante las extensas consultas que había facilitado con los presidentes de las AR y de las comisiones técnicas, expertos de diversos Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) y los programas de la OMM cuyas funciones incluían la prestación de servicios. Acogió con agrado que el documento con la Estrategia y su plan de aplicación estuviera en proceso de ser publicado en todos los idiomas oficiales de la OMM. Se podía acceder de forma gratuita a la publicación (en inglés) en el siguiente enlace: http://www.wmo.int/pages/prog/amp/pwsp/documents/WMO-SSD-1129_en.pdf. Por consiguiente, la Asociación aprobó la [Resolución 1 \(AR III-16\) – Aplicación de la Estrategia de prestación de servicios de la OMM en la Región III \(América del Sur\)](#), en la que solicitaba a su grupo de trabajo pertinente que garantizara que los Miembros de la AR III aplicaran la Estrategia de forma armonizada y sincronizada.

Beneficios sociales y económicos de los servicios meteorológicos e hidrológicos

4.1.1.2 La Asociación tomó nota de que el Consejo Ejecutivo, en su 65ª reunión, había apoyado firmemente que se prestase asistencia a los SMHN para que adquirieran capacidad a fin de evaluar y comunicar los beneficios sociales y económicos de sus servicios a sus respectivos gobiernos y a otras instancias decisorias. Expresó su satisfacción por que el PSMP encabezara la iniciativa de colaboración con el Banco Mundial para preparar un documento oficial con metodologías para la evaluación de los beneficios sociales y económicos de los servicios meteorológicos e hidrológicos que se publicaría a principios de 2015. La Asociación destacó la importancia de tal publicación e instó a sus Miembros a que la utilizaran como una guía práctica para la concepción de las metodologías de evaluación y la ejecución de actividades encaminadas a aumentar los beneficios sociales y económicos de los servicios meteorológicos e hidrológicos en la AR III (América del Sur). Asimismo, acogió con agrado la petición del Consejo Ejecutivo en su 66ª reunión (Ginebra, junio de 2014) de que se impartiera formación sobre la aplicación de las metodologías incluidas en dicha publicación a los altos funcionarios de los SMHN y de que se pusieran en marcha proyectos piloto para probar esas metodologías. La Asociación pidió a la AR III que considerara la posibilidad de impartir esa formación y llevar a cabo dichos proyectos piloto.

Incorporación de conceptos de los Servicios Meteorológicos para el Público contenidos en el Proyecto de demostración de las predicciones de fenómenos meteorológicos extremos en el Centro virtual para la prevención de desastres de América del Sur

4.1.1.3 La Asociación valoró positivamente los buenos resultados que se obtenían de la ejecución del Proyecto de demostración de las predicciones de fenómenos meteorológicos extremos en África meridional y oriental (AR I, África), Asia suroriental y la Bahía de Bengala

(AR II, Asia) y las islas del Pacífico Sur (AR V, suroeste del Pacífico), donde el Sistema Mundial de Proceso de Datos y de Predicción (SMPDP) y los programas de los Servicios Meteorológicos para el Público estaban colaborando para aumentar las capacidades de predicción y prestación de servicios de los SMHN. La Asociación reiteró su decisión de incorporar los conceptos de los Servicios Meteorológicos para el Público contenidos en el Proyecto de demostración de las predicciones de fenómenos meteorológicos extremos en el Centro virtual para la prevención de desastres de América del Sur. Señaló que esa medida ayudaría a los SMHN a que mejoraran la prestación de servicios de predicción y de aviso mediante una mayor participación de los usuarios y a través de múltiples canales de comunicación, incluida la tecnología móvil y las redes sociales.

Mejora de los servicios de predicción y de aviso

Predicciones basadas en los efectos y avisos basados en los riesgos

4.1.1.4 La Asociación apoyó firmemente la observación del Consejo Ejecutivo en su 66ª reunión de que los SMHN tradicionalmente prestaban asesoramiento sobre la base de umbrales de parámetros medioambientales, como la temperatura, la velocidad del viento y el nivel de los ríos, entre otros. Dicho asesoramiento permitía a sus receptores determinar los efectos de las condiciones pronosticadas en sus actividades y el consecuente riesgo para la vida humana, los bienes y las infraestructuras. Las predicciones y los avisos basados en los efectos conjugaban la predicción de las condiciones medioambientales con una valoración de la vulnerabilidad de los receptores a esas condiciones. Los avisos basados en los efectos tenían en cuenta el fenómeno meteorológico, el lugar, la hora, las circunstancias y las consecuencias. El nivel de aviso, acordado previamente con el usuario con arreglo a un análisis combinado de los efectos, se emitía, en cierto modo, en su nombre. La Asociación refrendó ese enfoque, que permitiría a los SMHN que prestaran un asesoramiento adaptado a las necesidades y circunstancias específicas de los usuarios, y por consiguiente, más pertinente y útil para ellos.

4.1.1.5 La Asociación apoyó la preparación de material orientativo para los SMHN sobre el desarrollo de servicios de información y de aviso multirriesgos basados en los efectos, de la que se encargaba el Equipo de expertos sobre las necesidades de los usuarios en materia de reducción de los efectos de los peligros hidrometeorológicos del Grupo abierto de área de programa (GAAP) de la Comisión de Sistemas Básicos (CSB) sobre los servicios meteorológicos para el público en colaboración con los GAAP de la CSB competentes, de conformidad con lo aprobado por la CSB en su decimoquinta reunión (Yakarta, septiembre de 2012). El material orientativo, que se publicaría a fines de 2014, destacaría las dificultades de los servicios de predicción basados en los efectos en vista de las circunstancias nacionales relativas a las responsabilidades de los SMHN y la distribución existente de tareas en la gestión nacional de riesgos, y se completaría con ejemplos y las mejores prácticas de servicios de predicción y de aviso basados en los efectos. La Asociación instó a los Miembros a que se sirvieran de ese material de orientación cuando se pusiera a disposición de los SMHN a fin de aumentar la eficacia de sus Servicios.

4.1.1.6 Habida cuenta de la tendencia mundial al uso de predicciones basadas en los efectos de los fenómenos meteorológicos extremos, la Asociación solicitó que se organizaran en la AR III actividades de formación y proyectos piloto sobre los avisos basados en los efectos para que el personal de los SMHN adquiriera los conocimientos necesarios en materia de predicciones basadas en los efectos y avisos basados en los riesgos.

Puesta en marcha de la norma del protocolo de alerta común

4.1.1.7 La Asociación acogió con agrado las iniciativas emprendidas por el PMSP en los últimos años para promover la puesta en marcha de la norma del protocolo de alerta común (CAP) para la comunicación de alertas, de conformidad con la decisión adoptada por el Decimoquinto Congreso Meteorológico Mundial (Ginebra, mayo de 2007). Asimismo, reconoció el valor de dicha

norma en la comunicación de todos los tipos de alertas por todos los medios de comunicación. Observó que el PMSP había organizado varios talleres para poner en marcha el CAP. Además, desde 2011, ese Programa también había organizado tres talleres sobre la aplicación del CAP y talleres de puesta en marcha del CAP a fin de desarrollar las capacidades de los Miembros de adoptar la norma del CAP. El último de esos talleres había tenido lugar en Negombo (Sri Lanka) en junio de 2014. La Asociación reconoció que dicha norma todavía no se aplicaba de forma generalizada en la AR III y que los SMHN precisaban de ayuda, mediante iniciativas como los talleres de puesta en marcha del CAP, para familiarizarse con esa tecnología y su utilidad. Tomó nota con satisfacción de que se estaba organizando formación de ese tipo en Bolivia, Colombia y Ecuador e instó a sus Miembros a que aceptaran la oferta de puesta en marcha del CAP, descrita en la siguiente página web: http://www.wmo.int/pages/prog/amp/pwsp/CAPJumpStart_en.html, y a que consultaran la página web del PSMP dedicada al CAP para más información y directrices (http://www.wmo.int/pages/prog/amp/pwsp/CommonAlertingProtocol_en.html).

4.1.1.8 La Asociación reconoció la importancia del “Registro internacional de autoridades de alerta” en la promoción de la condición de “única voz oficial” de los SMHN para emitir avisos meteorológicos. Señaló que 6 de sus 13 Miembros habían asignado editores para el Registro y alentó a los 7 restantes que todavía no se habían sumado a la iniciativa a que participaran activamente en ella designando editores para completar las páginas web del Registro con los departamentos gubernamentales y demás instituciones autorizadas para emitir avisos en sus respectivos países. Asimismo, alentó a los Miembros a que utilizaran plenamente el documento técnico del PSMP titulado *Procedimiento administrativo para registrar identificadores de alerta de la OMM* (PWS-20, OMM/DT-Nº 1556), disponible de forma gratuita en el siguiente enlace: http://library.wmo.int/pmb_ged/wmo-td_1556_es.pdf.

Servicio de Información Meteorológica Mundial

4.1.1.9 La Asociación acogió con agrado la puesta en marcha de la nueva versión del sitio web del Servicio de Información Meteorológica Mundial (<http://worldweather.wmo.int/>), que contaba ahora con herramientas web modernas y estaba disponible en 10 idiomas, a saber: alemán, árabe, chino, español, francés, inglés, italiano, polaco, portugués y ruso. El WWIS proporcionaba predicciones de más de 1 700 ciudades y su sitio web superaba los 1 300 millones de visitas. La Asociación también expresó su satisfacción por la reciente presentación de la aplicación “MyWorldWeather” para iPhone (<https://itunes.apple.com/hk/app/myworldweather/id453654229?mt=8>) y Android (https://play.google.com/store/apps/details?id=hko.my_world_weather&hl=en). La Asociación tomó nota de que sus 13 Miembros se habían sumado a la iniciativa del WWIS y que proporcionaban predicciones e información climática para actualizar el sitio web del Servicio. Con todo, se señaló que el número de ciudades de las que se facilitaban las predicciones podría ser considerablemente mayor que el actual. Por consiguiente, alentó a los Miembros a que continuaran aumentando el número de ciudades de las que proporcionaban predicciones, el tiempo de antelación y la frecuencia de actualización de las predicciones. También instó a los Miembros a que utilizaran el documento recientemente publicado que se titula *Directrices sobre la participación de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales en el Servicio de Información Meteorológica Mundial de la OMM* (PWS-25, OMM-Nº 1096), disponible en http://library.wmo.int/pmb_ged/wmo_1096_es.pdf, para ayudar a los Miembros a que aumentaran su participación en el WWIS.

Prestación de servicios de predicción y aviso meteorológicos para las megalópolis

4.1.1.10 La Asociación apoyó la visión del Consejo Ejecutivo, acordada en su 66ª reunión, de que los SMHN habían de desarrollarse para prestar servicios climáticos, meteorológicos y medioambientales a las megalópolis con objeto de que pudieran hacer frente a los efectos de los peligros medioambientales en todas las escalas temporales relacionados con crecidas, olas de calor y de frío, radiación ultravioleta, concentración elevada de ozono, calima y calidad del aire,

entre otros. Tomó nota con interés de que las megalópolis y las grandes zonas urbanas de la AR III podían beneficiarse en gran medida de un enfoque centrado en los problemas específicos de tales ciudades en relación con la prestación de información, predicciones y asesoramiento útiles y fáciles de usar. La Asociación convino en que los SMHN necesitaban efectuar mejoras en los ámbitos de la comunicación y las relaciones con los clientes a través de un sistema sólido y de múltiples canales de difusión y comunicación de la información a todos los asociados y a la población de una megalópolis. En este contexto, la Asociación acogió con beneplácito la labor realizada por el PSMP a fin de responder a esas dificultades, que incluía su contribución a la redacción de una serie de directrices para establecer servicios meteorológicos, climáticos, hidrológicos y ambientales conexos en las megalópolis y grandes zonas urbanas.

Desarrollo de capacidad y formación profesional

4.1.1.11 La Asociación hizo hincapié en la necesidad de realizar actividades de creación de capacidad para que los SMHN mejoraran la prestación de servicios, llevaran a cabo estudios y análisis de los beneficios económicos y sociales de los servicios, y mejoraran los servicios de aviso, por ejemplo, mediante la adopción de la norma del CAP. A este respecto, la Asociación expresó su satisfacción por las directrices elaboradas por el PSMP durante el período entre reuniones, que se podían consultar gratuitamente en línea en el siguiente enlace: http://library.wmo.int/opac/index.php?lvl=etagere_see&id=41. Además, la Asociación subrayó que los servicios meteorológicos para el público eficaces dependían de la creación de capacidad del personal de los SMHN en materia de ciencias sociales y comunicación.

Requisitos en materia de competencias de los predictores de los servicios meteorológicos para el público

4.1.1.12 En cuanto a la recomendación del Decimosexto Congreso Meteorológico Mundial de que todas las comisiones técnicas definieran los requisitos en materia de competencias para sus tareas principales, la Asociación acogió con agrado que la CSB, mediante su Grupo abierto de área de programa sobre los servicios meteorológicos para el público, estuviera formulando dichos requisitos para los predictores de los servicios meteorológicos para el público, junto con un marco de competencias adicional para funciones más especializadas, tales como los predictores que trabajaban en los medios de comunicación, en la gestión de emergencias y en la preparación de productos específicos para los usuarios. La Asociación tomó nota de que esos marcos de competencias no tendrían carácter reglamentario, como en el caso de las normas de competencias en meteorología aeronáutica, pero que servirían de guía a los Miembros para establecer y demostrar niveles apropiados de competencia del personal de predicción. Se informó a la Asociación de que, tras la revisión de los requisitos realizada por la CSB en su decimoquinta reunión, la CSB y el Grupo de expertos del Consejo Ejecutivo sobre enseñanza y formación profesional había continuado redactándolos para presentarlos a la CSB en su reunión extraordinaria de 2014 (Asunción, septiembre de 2014) para su aprobación.

4.1.2 Meteorología aeronáutica (punto 4.1.2)

Aspectos generales

4.1.2.1 La Asociación observó que la meteorología aeronáutica seguía siendo una esfera de servicios de alta prioridad para todos los Miembros de la Región. Se observó también que los acuerdos para la prestación de servicios meteorológicos aeronáuticos a la navegación aérea internacional variaban de un país a otro. Había una clara distinción entre los Miembros en que el Servicio Meteorológico e Hidrológico Nacional (SMHN) era el que prestaba el servicio meteorológico aeronáutico y aquellos en que el proveedor de servicios pertenecía a otras organizaciones (por lo general, proveedores de servicios de navegación aérea). Tal como se resaltó durante la Conferencia técnica titulada "Meteorología Aeronáutica: sentar las bases para el futuro" (TECO-2014), que se celebró antes de la decimoquinta reunión de la Comisión de

Meteorología Aeronáutica (CMAe), los proveedores de servicios meteorológicos afiliados a los proveedores de servicios de navegación aérea podían acceder más fácilmente a los talleres y materiales de planificación y ejecución de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y estaban mejor integrados en la planificación nacional de la gestión del tránsito aéreo. Los SMHN que prestaban servicios meteorológicos aeronáuticos solían verse afectados por la falta de información y de dirección debido a la ausencia de ayuda financiera para asistir a las reuniones de la OACI. El problema fundamental de numerosos Miembros era que continuaban haciendo enormes esfuerzos para mantenerse al día en cuanto a las últimas enmiendas a los requisitos del Anexo 3 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional/*Reglamento Técnico* (OMM-Nº 49), Volumen II, tales como los sistemas de gestión de la calidad y las normas sobre competencias para el personal de meteorología aeronáutica. A ese respecto, la Asociación instó a sus Miembros a que reforzaran la cooperación entre los SMHN, las autoridades meteorológicas y los proveedores de servicios meteorológicos, así como las respectivas administraciones de aviación civil, para mejorar el conocimiento mutuo y la integración adecuada de la meteorología aeronáutica en los planes nacionales de perfeccionamiento de la gestión del tránsito aéreo, de conformidad con el Plan mundial de navegación aérea (GANP) de la OACI.

4.1.2.2 La Asociación observó también que algunos Miembros tropezaban con dificultades para prestar servicios básicos necesarios, como las observaciones e informes meteorológicos en los aeródromos, debido a la falta de recursos adecuados para las operaciones de realización continua. Pidió al Grupo de gestión que resolviera las cuestiones referidas a mantener la calidad de los datos de observación mediante la calibración y mantenimiento periódicos y a garantizar medios de telecomunicación confiables para el intercambio internacional a nivel regional.

Sistemas de gestión de la calidad

4.1.2.3 La Asociación tomó conocimiento de las preocupaciones expresadas por el Consejo Ejecutivo, en su 66ª reunión (junio de 2014), sobre el nivel de aplicación de los sistemas de gestión de la calidad que se había alcanzado, pues la mayoría de las Regiones seguían muy por debajo del 50% en cuanto a la certificación de la Organización Internacional de Normalización (ISO). En el caso de la Asociación Regional III, seis Miembros habían notificado que la aplicación de los sistemas de gestión de la calidad se había completado, incluida la certificación de la norma ISO 9001. El Consejo Ejecutivo, en su 66ª reunión, puso de relieve que el retraso en la aplicación de los sistemas de gestión de la calidad afectaba a la credibilidad de los SMHN y de otros proveedores de servicios meteorológicos aeronáuticos y tenía repercusiones negativas en sus esfuerzos por establecer mecanismos de recuperación de costos. Asimismo, se señaló que los sistemas de gestión de la calidad conformes a la ISO 9001, una vez implantados, requerirían una labor ininterrumpida de mantenimiento, así como la ejecución de comprobaciones y la renovación de la certificación con carácter periódico; por este motivo, los SMHN y otros proveedores de servicios deberían planificar los recursos como correspondiera. La Asociación siguió alentando firmemente a todos los Miembros a que completaran y mantuvieran los sistemas de gestión de la calidad para prestar servicios meteorológicos aeronáuticos y pidió al Grupo de gestión que diera una alta prioridad a esta tarea en el programa de trabajo para el siguiente período entre reuniones.

Competencia del personal de meteorología aeronáutica

4.1.2.4 La Asociación observó que, a partir del 1 de diciembre de 2013, los servicios meteorológicos aeronáuticos deberían garantizar que su personal de meteorología aeronáutica, tanto los pronosticadores como los observadores, cumpliera las normas de competencias de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) relativas al personal de predicción y observación de meteorología aeronáutica. Para satisfacer esas necesidades, se prevería que los Miembros presentaran pruebas de las competencias de su personal aeronáutico como parte de su Sistema de gestión de la calidad. Asimismo, los Miembros deberían demostrar que su personal de meteorología aeronáutica seguía llevando adelante su desarrollo profesional.

4.1.2.5 La Asociación expresó su preocupación por el hecho de que solo siete Miembros habían respondido a la encuesta realizada por la Secretaría y la Comisión de Meteorología Aeronáutica (CMAe) sobre la situación de la aplicación de las normas de competencias de la OMM. Por lo tanto, la Asociación instó a todos los Miembros a que notificaran a la Secretaría lo antes posible los planes y medidas nacionales emprendidos para lograr el cumplimiento de las normas de competencias relativas a los pronosticadores y observadores de meteorología aeronáutica.

4.1.2.6 La Asociación acogió con beneplácito el plan relativo a un taller regional sobre requisitos en materia de competencias del personal de meteorología aeronáutica que había de acoger Argentina en noviembre de 2014 y facilitar el Equipo de expertos de la CMAe sobre enseñanza, formación profesional y competencias. Este evento brindaría la oportunidad a todos los Miembros de la Asociación Regional III de recibir formación sobre los métodos y procedimientos para la evaluación de competencias, lo que contribuiría a crear los planes respectivos de evaluación nacional. La Asociación agradeció la asistencia prestada por la Secretaría de la OMM para organizar este evento y alentó encarecidamente a todos sus Miembros a que enviaran expertos al taller para fomentar la aplicación práctica de las normas de competencias entre sus proveedores de servicios meteorológicos aeronáuticos.

4.1.2.7 En vista de la urgencia de lograr el cumplimiento de las normas de competencias de la OMM, la Asociación pidió al Grupo de gestión que encargara a un órgano subsidiario apropiado hacer un seguimiento de la evolución nacional y prestar asistencia para establecer programas nacionales orientados a la evaluación de competencias y al desarrollo profesional continuo del personal de meteorología aeronáutica. A ese respecto, la Asociación valoró positivamente el kit de evaluación de competencias de la CMAe, creado por los correspondientes equipos especiales y de expertos de la Comisión, y apoyó un enfoque rentable de vinculación entre las competencias necesarias y el material de formación disponible en Internet o de otro tipo, con el fin de subsanar cualquier déficit de competencias detectado por las evaluaciones. La Asociación recomendó encarecidamente a los Miembros que aprovecharan al máximo el siguiente sitio web: <http://www.caem.wmo.int/moodle/> para obtener información completa.

Requisitos en materia de cualificaciones

4.1.2.8 La Asociación observó además que los requisitos en materia de cualificaciones incluidos en el *Reglamento Técnico* (OMM-Nº 49), Volumen I, se convertirían en una práctica normalizada el 1 de diciembre de 2016. Ello supondría que los Miembros tendrían la obligación de presentar pruebas de cumplimiento relativas a sus pronosticadores de meteorología aeronáutica. La Asociación alentó encarecidamente a sus Miembros a que adoptaran las medidas respectivas lo antes posible. Asimismo, se recordó a los Miembros que las cualificaciones necesarias para los ámbitos y funciones de trabajo de un pronosticador de meteorología aeronáutica debían incluir los correspondientes elementos del Paquete de instrucción básica para meteorólogos (PIB-M) con un nivel de estudios de grado universitario.

4.1.2.9 Para facilitar la aplicación de los requisitos en materia de cualificaciones, se alentó encarecidamente a los Miembros a que informaran a los Centros Regionales de Formación (CRF) de sus necesidades de formación correctiva o adicional lo antes posible. Ello permitiría disponer de tiempo suficiente para crear opciones relativas al cumplimiento de esos requisitos.

4.1.2.10 La Asociación alentó encarecidamente a todos los Miembros a que facilitaran periódicamente a la Secretaría información actualizada sobre su cumplimiento de las reglas técnicas pertinentes, en particular, las relacionadas con los sistemas de gestión de la calidad, las competencias y los requisitos en materia de cualificaciones, como importantes esferas de aplicación en el siguiente período entre reuniones. Contar con información actualizada sobre el nivel de cumplimiento alcanzado permitiría que la Secretaría informara al presidente de la

Asociación Regional III y al Grupo de gestión de las medidas necesarias de desarrollo de capacidad para subsanar cualquier deficiencia y mejorar la situación del cumplimiento.

Cenizas volcánicas

4.1.2.11 La Asociación recordó que la Región III era una de las regiones volcánicas activas del mundo y que las cenizas volcánicas seguían suponiendo un grave peligro para la seguridad de la aviación. Manifestó su agradecimiento a Argentina por acoger el Centro de avisos de cenizas volcánicas (VAAC) de Buenos Aires que suministraba ese tipo de avisos a las Oficinas de Vigilancia Meteorológica (OVM) de los Miembros encargadas de la emisión de información SIGMET (mensaje de aviso meteorológico) sobre cenizas volcánicas. Además, la Asociación apoyó firmemente la labor del Grupo consultivo científico sobre cenizas volcánicas, copatrocinado por la OMM y la Unión internacional de Geodesia y Geofísica (UIGG), para mejorar la comprensión científica de la detección y predicción de cenizas volcánicas con el fin de propiciar unas operaciones de aviación civil ininterrumpidas, seguras y eficientes.

4.1.2.12 La Asociación observó que era necesario seguir mejorando la coordinación entre las Oficinas de Vigilancia Meteorológica, los observatorios volcánicos y los servicios de tránsito aéreo (ATS) para garantizar la rápida emisión de información SIGMET sobre cenizas volcánicas inmediatamente después de una erupción volcánica. A ese respecto, la Asociación recordó que en una carta circular conjunta del Secretario General de la OMM y el Secretario General de la OACI se había pedido encarecidamente a todos los Miembros que apoyaran y mejoraran los programas de observación que permitieran determinar objetivamente la localización, altura y densidad de las nubes de cenizas volcánicas. El Consejo Ejecutivo, en su 65ª reunión, apoyó la idea de que, como parte del Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS), un sistema de observación integrado con segmentos basados tanto en tierra como en el espacio cumpliría los requisitos de resolución, cobertura y fiabilidad de las observaciones de cenizas volcánicas (como forma específica de litoaerosoles). Para garantizar un seguimiento eficaz de esas recomendaciones y medidas iniciales, la Asociación solicitó a su Subgrupo sobre sistemas de observación, definido en la [Resolución 14 \(AR III-16\)](#), que coordinara las medidas adoptadas por los Miembros que tenían por objeto mejorar las capacidades de vigilancia de las cenizas volcánicas como parte del Plan de ejecución del WIGOS de la Asociación Regional III.

Resultados de la Reunión Departamental de Meteorología conjunta de la Organización de Aviación Civil Internacional y la Organización Meteorológica Mundial y de la decimoquinta reunión de la Comisión de Meteorología Aeronáutica

4.1.2.13 La Asociación observó que la Reunión Departamental de Meteorología conjunta de la OACI y la OMM y la decimoquinta reunión de la CMAe habían tenido lugar en la sede de la OACI en Montreal (Canadá) del 7 al 18 de julio de 2014 (incluida la celebración de la Conferencia técnica de la OMM titulada “Meteorología Aeronáutica: sentar las bases para el futuro” los días 7 y 8 de julio de 2014). En la Reunión conjunta se examinaron y describieron brevemente importantes cambios en los futuros servicios meteorológicos aeronáuticos, incluidos los modelos de prestación de servicios y los procedimientos conexos. Asimismo, se prestó atención sobre todo al apoyo al concepto de la OACI denominado “Cielo único” mediante el mejoramiento del servicio meteorológico para la navegación aérea internacional. Ese concepto se llevaría a la práctica mediante el GANP y el método de mejoras por bloques del sistema de aviación (ASBU), destinado a introducir las mejoras operativas a nivel sectorial que fueran necesarias para satisfacer las grandes exigencias en materia de capacidad y eficiencia, además de mantener y mejorar el nivel de seguridad. Dichas mejoras por bloques se componían de bloques de cinco años de mejoras planificadas de la gestión del tránsito aéreo cuyo horizonte temporal se extendía a 2028 y años posteriores. Entre los cambios previstos en la prestación de servicios meteorológicos figuraba la transición de servicios “centrados en el producto” a servicios “centrados en los datos” mediante el enfoque de gestión de la información en todo el sistema. Esos cambios afectarían el método tradicional adoptado por los proveedores de servicios meteorológicos para realizar actividades de

producción y difusión y la ulterior regionalización de la prestación de servicios, con efectos considerables en los acuerdos nacionales y regionales en vigor, incluida la recuperación de costos.

4.1.2.14 La Asociación manifestó también su preocupación por los posibles efectos considerables en la prestación de los futuros servicios meteorológicos de aviación que tendrían las numerosas y complejas innovaciones de gestión del tránsito aéreo que se estaban planificando a nivel mundial y regional. Por lo tanto, estuvo de acuerdo en que era necesaria una mayor comprensión de esas cuestiones para guiar mejor las futuras decisiones y pidió a la Secretaría de la OMM que organizara durante el siguiente período entre reuniones, en coordinación con los correspondientes asociados internacionales y regionales, un evento regional apropiado que tomaría como base los resultados de la Reunión Departamental de Meteorología conjunta celebrada en julio de 2014. La Asociación aprobó la [Resolución 2 \(AR III-16\) – Evento regional sobre el futuro de la prestación de servicios meteorológicos a la aviación civil en la Asociación Regional III \(América del Sur\)](#).

4.1.2.15 La Asociación tomó nota de las nuevas cuestiones antes mencionadas que afectaban el servicio meteorológico aeronáutico y remitió ese asunto al Grupo de gestión y al órgano subsidiario pertinente de la Asociación Regional III, conforme a lo decidido en virtud del punto 5.3.

4.1.3 Meteorología Marina y Oceanografía, incluidos los subproyectos nacionales del Proyecto de demostración de predicción de inundaciones costeras ejecutado en la Asociación Regional III (punto 4.1.3)

4.1.3.1 La Asociación tomó nota del informe resumido de la cuarta reunión de la Comisión Técnica Mixta Organización Meteorológica Mundial/Comisión Oceanográfica Intergubernamental (OMM/COI) sobre Oceanografía y Meteorología Marina (CMOMM, Yeosu, República de Corea, 23 a 31 de mayo de 2012), incluidas las resoluciones y recomendaciones que había aprobado el Consejo Ejecutivo en su 64ª reunión mediante la Resolución 2. La Asociación dio la bienvenida a los copresidentes de la CMOMM, la señora Nadia Pinardi (Italia) y el señor Johan Stander (Sudáfrica), que acababan de ser elegidos.

4.1.3.2 La Asociación tomó nota de los desafíos prioritarios de la CMOMM en respuesta a las prioridades de la OMM y la COI, y alentó a sus Miembros a que dirigiesen activamente las actividades nacionales conexas en vista de la aplicación del plan de trabajo aprobado de la CMOMM para 2012-2017.

4.1.3.3 La Asociación reconoció que debían desplegarse esfuerzos adicionales para suplir las carencias regionales y tecnológicas de las observaciones y los servicios oceánicos, incluido el apoyo al establecimiento de Centros de producción o de recopilación de datos (CPRD) marinos y Centros Regionales de Instrumentos Marinos (CRIM) en la Región, y alentó a la CMOMM a ampliar las iniciativas de creación de capacidad para apoyar el plan de trabajo aplicado por la Comisión.

Marco normativo y orientaciones sobre los servicios meteorológicos marinos

4.1.3.4 La Asociación tomó nota del *Manual de Servicios Meteorológicos Marinos* (OMM-Nº 558) respaldado por la *Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos* (OMM-Nº 471) para los procedimientos y el proceso de los servicios meteorológicos marinos acordados a escala mundial. Señaló que estas publicaciones ayudarían a los Miembros a garantizar una prestación de servicios homogénea y simplificada.

4.1.3.5 La Asociación tomó nota de las actividades en curso del Marco normativo sobre competencias en predicciones meteorológicas marinas de la OMM. Asimismo, puso de relieve las competencias en materia de predicciones meteorológicas marinas cuya adopción se había

propuesto en relación con las funciones regionales y nacionales respectivas. Indicó que el proyecto de marco se sometería a la consideración del Decimoséptimo Congreso Meteorológico Mundial. La Asociación tomó nota de la considerable variación de funciones de las oficinas meteorológicas marinas de la Región.

Servicio mundial de información y avisos meteorológicos y oceanográficos de la OMI y la OMM

4.1.3.6 La Asociación tomó nota de que el Servicio mundial de información y avisos meteorológicos y oceanográficos de la Organización Marítima Internacional (OMI) y la OMM se había aprobado formalmente durante la vigésima séptima reunión de la OMI, celebrada el 20 de diciembre de 2011, mediante la Resolución 1051/A27, y que se había ejecutado por medio de la colaboración entre la OMM, la OMI y la Organización Hidrográfica Internacional (OHI). El Servicio mundial de información y avisos meteorológicos y oceanográficos de la OMI y la OMM introdujo la función de coordinador de metárea y definió sus tareas con objeto de garantizar que la difusión de información y avisos meteorológicos y oceanográficos se realizara conformemente a las obligaciones estipuladas en el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS). También se veló por la conformidad con otros aspectos de la información sobre seguridad previstos en el Convenio, en particular los avisos para la navegación, que se emitían bajo los auspicios de la Organización Hidrográfica Internacional y estaban coordinados por los coordinadores de naváreas.

4.1.3.7 La Asociación era consciente de la necesidad de asegurar servicios meteorológicos marinos y de seguridad en entornos de hielo marino, y reconoció la aceptación de los siguientes Miembros para que ejercieran de coordinadores de las respectivas metáreas en la Región: IV y XII (Estados Unidos de América), V (Brasil), VI (Argentina), XV (Chile), XVI –con carácter interino– (Estados Unidos). La Asociación también reconoció la solicitud de Perú para la designación del coordinador y servicio de difusión de la metárea XVI, y alentó a Perú a seguir cumplimentando el procedimiento acordado solicitado por la OMM, de conformidad con lo establecido en el dictamen favorable emitido por el Equipo de expertos sobre servicios de seguridad marítima de la CMOMM.

4.1.3.8 La Asociación alentó a los Miembros a que colaboraran activamente con los coordinadores de metárea de la Región para mejorar la coordinación entre los servicios meteorológicos de esa metárea, con objeto de garantizar una prestación ininterrumpida del servicio de Información de Seguridad Marítima, y expresó su agradecimiento a los servicios encargados de la coordinación de metárea por proporcionar periódicamente la información necesaria para la implantación del Servicio mundial de información y avisos meteorológicos y oceanográficos de la OMI y la OMM, en particular la información de contacto confirmada relativa a los coordinadores de metárea y las propias evaluaciones de metárea.

Emergencias ambientales marinas

4.1.3.9 La Asociación tomó nota de la creación de un Equipo especial *ad hoc* sobre coordinación de las respuestas a emergencias ambientales marinas de la CMOMM para apoyar a los Miembros y Estados Miembros a responder a las emergencias ambientales marinas, en particular a vertidos de material radiactivo al mar. La Asociación respaldó la labor del Equipo especial *ad hoc*, en estrecha colaboración con el Organismo Internacional de Energía Atómica, la OMI, la OHI, la COI (de la UNESCO) y otros asociados, para elaborar un concepto claro, en particular las perspectivas y las necesidades de los usuarios relativas a la difusión de información sobre las respuestas a emergencias ambientales marinas.

Proyecto de demostración de predicción de inundaciones costeras

4.1.3.10 La Asociación recordó la labor conjunta de la CMOMM y la Comisión de Hidrología (CHI) en el Proyecto de demostración de predicción de inundaciones costeras,

<http://www.jcomm.info/CIFDP>, para demostrar la forma en que los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) podían mejorar y coordinar eficazmente las predicciones y los avisos integrados de inundaciones costeras. La Asociación destacó la importancia de este Proyecto para mejorar la capacidad de los SMHN de reducir los riesgos de desastres costeros y de mejorar la interacción con los usuarios de los servicios de información de los SMHN.

4.1.3.11 La Asociación tomó nota de los vínculos del Proyecto de demostración de predicción de inundaciones costeras con programas y proyectos conexos, tales como el Sistema de vigilancia de mareas de tempestad, el Proyecto de demostración de las predicciones de fenómenos meteorológicos extremos, el proyecto eSurge de la Agencia Espacial Europea, el Grupo de trabajo sobre investigación y aplicaciones sociales y económicas, 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, entre muchos otros. La Asociación solicitó a la CMOMM y a la CHi que, con apoyo del Secretario General, velasen por que la coordinación con estas actividades fuese continua y estrecha, con objeto de crear sinergias que fortalecieran las capacidades nacionales en el marco de los subproyectos respectivos, y alentó a los Miembros de la Región a prestar apoyo a estas actividades, según procediera.

4.1.3.12 Se informó a la Asociación de que el Centro de alerta de tsunamis en el Pacífico (PTWC) de la Administración Nacional del Océano y de la Atmósfera (NOAA) había elaborado nuevos productos de aviso de tsunamis mejorados que entrarían en funcionamiento en octubre de 2014. La Asociación tomó nota de que el anuncio de la COI y la Guía para los usuarios estaban disponibles respectivamente en las siguientes direcciones: http://www.ioc-unesco.org/index.php?option=com_oe&task=viewDocumentRecord&docID=13964 y: ptws-ptwcnewproducts.info. Asimismo, tomó nota de que el Grupo de trabajo sobre tsunamis de la Comisión Permanente del Pacífico Sur ya había probado con éxito los nuevos productos del PTWC en la Región.

4.1.3.13 La Asociación reconoció la importancia de las contribuciones aportadas por la CMOMM al Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC). Los conocimientos especializados de la CMOMM en observaciones, modelos y servicios de predicciones oceánicas, incluso para las inundaciones costeras, constituían uno de los componentes básicos que hacían posible el MMSC.

Servicios para la pesca oceánica

4.1.3.14 La Asociación tomó nota con satisfacción de los esfuerzos conjuntos de la CMOMM y la Comisión de Meteorología Agrícola (CMAg), a través del Equipo especial mixto de la CMOMM y la CMAg sobre el tiempo, el clima y la pesca, <http://www.jcomm.info/TT-WCF>, en aras de una comprensión más cabal y la mejora de las capacidades referentes a la climatología y la oceanografía marinas y sus repercusiones en la pesca oceánica, en particular en los países insulares del Pacífico. La Asociación señaló que ello contribuiría a la ejecución del MMSC en la esfera prioritaria de la seguridad alimentaria. Hizo hincapié en la necesidad de contar con un mayor apoyo para mantener y ampliar las actividades de climatología marina en varias regiones y subregiones, en particular en lo concerniente a los fenómenos meteorológicos extremos que repercutían en la productividad de la pesca. La Asociación alentó a sus miembros a participar en este tipo de actividades en la región del sureste del Pacífico con las organizaciones y los centros regionales, por ejemplo, la Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS) y el Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de El Niño (CIIFEN), y pidió al Secretario General y a las comisiones técnicas correspondientes de la CMOMM y la CMAg que analizaran la posibilidad de prestar apoyo a dichas actividades.

4.1.4 Meteorología agrícola (punto 4.1.4)

4.1.4.1 La Asociación tomó conocimiento del nuevo plan de trabajo de la decimosexta reunión de la Comisión de Meteorología Agrícola (CMAg) y revisó su estructura de trabajo, constituida por cuatro grupos abiertos de expertos en meteorología agrícola relativos a las esferas prioritarias siguientes: meteorología agrícola operativa; ciencia y tecnología al servicio de la meteorología agrícola; peligros naturales y variabilidad del clima/cambio climático en la agricultura; y desarrollo de capacidad en la meteorología agrícola (<http://cagm-16.wmo.int>). La Asociación alentó a sus Miembros a que designaran expertos en esas esferas prioritarias con objeto de proporcionar conocimientos y recursos especializados sobre la Región de América del Sur y promover la utilización de información meteorológica y climática por parte de las comunidades agrícolas.

4.1.4.2 La Asociación señaló que el Servicio mundial de información agrometeorológica (WAMIS) (<http://www.wamis.org>) contaba con productos de más de 55 países, 7 en América del Sur, y que proporcionaba herramientas y recursos para ayudar a los países a mejorar sus boletines y servicios. Teniendo en cuenta los beneficios del WAMIS para los Miembros, la Asociación instó a los Miembros a que participaran activamente en dicho Servicio con objeto de difundir sus productos a la comunidad internacional. La Asociación reconoció la importancia que revestía el desarrollo de nuevas tecnologías, en particular las predicciones y aplicaciones agrometeorológicas basadas en las predicciones numéricas del tiempo, los resultados relativos a los modelos de cultivos, los datos y productos de teledetección y las tecnologías del Sistema de información geográfica (SIG), e invitó a los Miembros a que brindaran asistencia a la Secretaría de la OMM en el diseño de proyectos que incluyeran esos avances.

4.1.4.3 La Asociación tomó conocimiento con beneplácito de la organización de varias reuniones de la CMAg en los cuatro años anteriores. Agradeció a todos los copatrocinadores que habían brindado su asistencia a la OMM en la organización de varios talleres y de las reuniones de los Equipos de expertos en la Asociación Regional III (AR III), y alentó a la Secretaría a que organizara nuevas reuniones de la CMAg en la región en el siguiente período entre reuniones.

4.1.4.4 La Asociación valoró que el Subgrupo de la AR III sobre Agrometeorología del Grupo de trabajo sobre servicios climáticos hubiera participado de forma particularmente activa en el anterior período entre reuniones de la CMAg y agradeció a la señora Liliana Núñez (Argentina), directora del Grupo, su extraordinaria labor. La Asociación señaló que el Subgrupo incluía participantes de Brasil, Colombia, Chile, Ecuador, Paraguay, Uruguay y la República Bolivariana de Venezuela, y que se había llevado a cabo un estudio sobre la situación y los requisitos relativos a la mejora de los servicios meteorológicos y climáticos para la agricultura. También tomó conocimiento de la conclusión del Subgrupo acerca de la necesidad de mejorar la creación de capacidad para la modelización de cultivos y pesquerías, las actividades de teledetección y los instrumentos del SIG, y de contar con normas relativas a esos instrumentos para ayudar a elaborar productos en la región. El Subgrupo sobre meteorología agrícola también señaló la necesidad de poner en marcha varios proyectos a escala subregional para la gestión de los riesgos climáticos y meteorológicos en la agricultura.

4.1.4.5 La Asociación valoró en particular los numerosos seminarios itinerantes sobre el tiempo, el clima y los agricultores que se habían celebrado en varias regiones, en particular la AR III. La Asociación instó a sus Miembros a que apoyaran la celebración de nuevos seminarios en la Región y pidió a la Secretaría que facilitara la movilización de recursos financieros a tal efecto.

4.1.4.6 La Asociación señaló que los seminarios itinerantes proporcionaban medios de colaboración con la comunidad agrícola para promover la utilización de información climática en el contexto de la ejecución del Marco Mundial para los Servicios Climáticos. La Asociación alentó a sus Miembros a que colaboraran con la comunidad agrícola en los Foros nacionales y regionales sobre la evolución probable del clima y otras actividades relacionadas con el Marco.

4.2 Reducción de riesgos de desastre (punto 4.2)

Actividades de reducción de riesgos de desastre

Apoyo a la adopción de decisiones en materia de reducción de riesgos de desastre

4.2.1 La Asociación subrayó que la protección de vidas, bienes y medios de subsistencia era una de las prioridades principales de los Miembros de la OMM y de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN). Además, la ejecución del Marco de Acción de Hyogo para 2005-2015 mediante estrategias regionales y nacionales para la reducción de riesgos de desastre estaba produciendo cambios en las políticas y los marcos legales e institucionales nacionales de reducción de riesgos de desastre, lo cual tenía repercusiones en las funciones, las responsabilidades y los nuevos acuerdos de trabajo de los SMHN de la Región. Estos cambios ofrecían oportunidades, como mayor reconocimiento de los SMHN por parte de sus gobiernos y de las partes interesadas en la reducción de riesgos de desastre, alianzas más fuertes y oportunidades de aumento de los recursos. Sin embargo, también estaban suscitando una mayor demanda y responsabilidades relacionadas con la provisión de productos y servicios para un grupo de interesados más grande en la reducción de riesgos de desastre (por ejemplo, las autoridades gubernamentales, el sector público y privado, las organizaciones no gubernamentales, el público general y los medios de comunicación), los cuales tenían responsabilidades directas en la adopción de decisiones en materia de reducción de riesgos de desastre. Para superar estos desafíos, la Asociación recordó:

- a) el marco de la OMM de reducción de riesgos de desastre en el desarrollo y la prestación de servicios meteorológicos, hidrológicos y climáticos, que se sustentaba en el marco nacional de gobernanza e institucional y las necesidades y los requisitos de los usuarios de la reducción de riesgos de desastres a nivel nacional;
- b) la creación de Grupos consultivos de expertos sobre interfaces de usuario de reducción de riesgos de desastre, en tres esferas: i) el análisis de peligros y riesgos; ii) los sistemas de alerta temprana multirriesgos, y iii) la financiación y los seguros relativos a los riesgos de desastre, mediante aportaciones sobre los requisitos y las necesidades de los usuarios para desarrollar las directrices de la OMM en estas esferas de la reducción de riesgos de desastre;
- c) el establecimiento del Equipo especial de la Comisión de Sistemas Básicos para la prestación de asistencia meteorológica operativa a los organismos humanitarios, en coordinación con la Comisión de Climatología (CCI), y la Comisión de Hidrología (CHi), centrado en desarrollar las necesidades de la comunidad humanitaria en materia de servicios meteorológicos y climáticos.

4.2.2 Al tener presente que la reducción de riesgos de desastre y la adaptación al clima son esferas de alta prioridad y a la luz de una serie de buenas prácticas en la Región, la Asociación instó a su Grupo de gestión y a otros órganos subsidiarios a que, en colaboración con la Secretaría, garantizaran que el Plan Estratégico de Funcionamiento de la Asociación abordara la reducción de riesgos de desastre y la adaptación al clima y que las buenas prácticas de los Miembros se documentaran y compartieran en la Región y con otras Regiones de la OMM.

Directrices, prácticas y normas recomendadas, y módulos de formación conexos sobre reducción de riesgos de desastre

4.2.3 La Asociación instó a sus Miembros a utilizar las tres directrices siguientes para prestar apoyo a los SMHN y a informar a la Secretaría sobre su eficacia:

- a) “Directrices de la OMM destinadas a los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales sobre asociaciones institucionales en materia de sistemas de alerta temprana multirriesgos y las necesidades y los requisitos de los servicios meteorológicos, hidrológicos y climáticos para prestar apoyo a las operaciones de preparación, respuesta y recuperación temprana para situaciones de emergencia”, con la participación del Grupo consultivo de expertos sobre los sistemas de alerta temprana multirriesgos;
- b) “Directrices sobre la definición y clasificación de peligros, bases de datos y metadatos de fenómenos peligrosos, y modelización para respaldar la recopilación de datos sobre pérdidas y daños y el análisis de riesgos” con la participación del Grupo consultivo de expertos para el análisis de riesgos y peligros para la reducción de riesgos de desastre;
- c) “Requisitos para que los servicios meteorológicos y climáticos apoyen la financiación y los seguros relacionados con los riesgos de desastre”, con la participación del Grupo consultivo de expertos para la financiación de los riesgos de desastre.

4.2.4 La Asociación solicitó el apoyo de la Secretaría de la OMM y de los Centros Regionales de Formación (CRF) de la OMM para que impartieran formación sobre reducción de riesgos de desastre, y observó que en 2014, la Secretaría de la OMM, en cooperación con el Programa de Enseñanza y Formación Profesional (PEFP), varios CRF importantes y asociados del sistema de la Estrategia Internacional de las Naciones Unidas para la Reducción de los Desastres (EIRD), elaboraría el primer conjunto exhaustivo de módulos de capacitación sobre reducción de riesgos de desastre destinado a directivos de los SMHN, su personal e interesados, aprovechando las directrices mencionadas, los módulos de capacitación sobre sistemas de alerta temprana multirriesgos y los módulos pertinentes elaborados por organismos asociados.

4.2.5 La Asociación instó a sus Miembros a participar en la segunda encuesta nacional y regional de la OMM sobre la reducción de riesgos de desastre que se realizaría en 2014/2015, de conformidad con lo solicitado por el Decimosexto Congreso de medir los avances logrados así como responder a los desafíos y las brechas a nivel nacional y regional, incluidos aspectos de gobernanza, institucionales, técnicos y operativos para la elaboración y prestación de productos y servicios meteorológicos, hidrológicos y climáticos por medio de los SMHN y la red operativa mundial de la OMM de los Centros Mundiales de Producción, los Centros Meteorológicos Regionales Especializados (CMRE), los Centros Regionales sobre el Clima (CRC) y otras estructuras regionales relacionadas con la OMM, desde la primera encuesta realizada en 2006.

Proyectos nacionales de desarrollo de capacidad de reducción de riesgos de desastre y adaptación al clima que tienen marcos de cooperación regional en consonancia con el Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC)

4.2.6 Reconociendo la importancia fundamental de la información y los servicios multirriesgos proporcionados por los SMHN en apoyo de la adopción de decisiones relativas a la reducción de riesgos de desastre que tenían en cuenta el riesgo y se basaban en los efectos, el Consejo instó a los Miembros a que participaran activamente en el proceso nacional de análisis de riesgos y a que concertaran asociaciones y adoptaran disposiciones de trabajo con los organismos nacionales encargados de la recopilación de datos sobre pérdidas y daños. Además, la Asociación expresó la necesidad de elaborar proyectos nacionales integrales de desarrollo de capacidad de reducción de riesgos de desastre y adaptación al clima orientados a sectores específicos que tenían marcos de cooperación regional y, en consecuencia, solicitó a su Grupo de gestión que analizara la posibilidad de elaborar proyectos de este tipo con el apoyo de la Secretaría de la OMM en estrecha vinculación con otros proyectos y organizaciones pertinentes. Al mismo tiempo, la Asociación solicitó al Secretario General que considerara la posibilidad de celebrar un cursillo sobre sistemas de alerta temprana multirriesgos para zonas urbanas (como

seguimiento del cursillo organizado en diciembre de 2013 en San José, Costa Rica) para facilitar el diálogo y la transmisión de conocimientos entre los países de América Latina.

El Marco Mundial para los Servicios Climáticos y la reducción de riesgos de desastre

4.2.7 La Asociación observó que varias actividades de reducción de riesgos de desastre de la OMM habían contribuido directamente a la elaboración de los cinco componentes del Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC), a saber, la plataforma de interfaces de usuario, el Sistema de información de servicios climáticos (CSIS), Observaciones, Investigación y Creación de capacidad, y al ejemplo representativo sobre reducción de riesgos de desastre del MMSC. A este respecto, la Asociación destacó que sus actividades relacionadas con la ejecución del MMSC en aplicaciones de reducción de riesgos de desastre podrían ser una contribución decisiva de la Asociación y posteriormente de la OMM para la aplicación del MMSC. La Asociación solicitó a su Grupo de gestión que, con el apoyo de Secretaría de la OMM y la Oficina del MMSC, documentara las iniciativas de la Región destinadas a la ejecución de servicios climáticos para las actividades de la OMM de reducción de riesgos de desastre y que formulara recomendaciones concretas a los órganos integrantes de la OMM como aportación a la aplicación del MMSC.

Marco para la reducción del riesgo de desastres después de 2015

4.2.8 La Asociación señaló que la vigencia del Marco de Acción de Hyogo para 2005-2015 se acercaba su fin y se le informó de que la Tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre la Reducción del Riesgo de Desastres (Sendai (Japón) 14 a 18 de marzo de 2015) consideraría, para su aprobación, el marco para la reducción del riesgo de desastres después de 2015. Además, la Asociación observó que en 2014 se estaban llevando a cabo consultas regionales e internacionales sobre la elaboración de ese marco, facilitadas por la EIRD y agrupaciones socioeconómicas regionales. La Comisión alentó a sus Miembros a que participaran activamente en esas consultas nacionales y regionales, aportando su contribución a las mismas, así como en la Tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre la Reducción del Riesgo de Desastres, para dar a conocer:

- a) la importancia de los servicios meteorológicos, hidrológicos y medioambientales operativos en apoyo de la adopción de decisiones relativas a la reducción de riesgos de desastre; y
- b) las capacidades técnicas de los Miembros y las dificultades con que tropezaban para emitir predicciones basadas en los efectos y poner en marcha sistemas de alerta temprana en apoyo de la adopción de decisiones con conocimiento del riesgo.

4.2.9 La Asociación convino en la necesidad de establecer un arreglo de trabajo adecuado como apoyo a los proyectos relacionados con la reducción de riesgos de desastre, las propuestas de su evolución y ampliación, y la coordinación con los mecanismos regionales de reducción de riesgos de desastre en relación con el marco para la reducción del riesgo de desastres después de 2015 y aprobó la [Resolución 3 \(AR III-16\) – Ejecución de las actividades de reducción de riesgos de desastre en la Región III \(América del Sur\)](#).

4.3 Proceso de datos y predicción: tiempo, clima y agua (punto 4.3)

4.3.1 Cuestiones meteorológicas (punto 4.3.1)

Sistema Mundial de Proceso de Datos y de Predicción

4.3.1.1 La Asociación recordó que el Sistema Mundial de Proceso de Datos y de Predicción (SMPDP), en particular las Actividades de respuesta de emergencia, era un componente fundamental de sus Sistemas Básicos de extremo a extremo (desde la observación hasta la

prestación de servicios), cuyo ámbito abarcaba todas las escalas múltiples (espacio y tiempo). El SMPDP incluía una infraestructura mundial de predicción operativa, gestionada por los Miembros de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), que prestaba apoyo y contribuía a sus respectivos programas nacionales sobre el tiempo, el clima y el agua, incluida la producción de avisos y servicios meteorológicos. Por lo tanto, la Asociación alentó a los Miembros que utilizaban modelos de predicción meteorológica mundiales, regionales o de área limitada, entre ellos los de los Centros Meteorológicos Regionales Especializados (CMRE), a que siguieran poniendo sus productos a disposición del Sistema de información de la OMM (SIO) en beneficio de todos los países de la Asociación Regional III, a los que a su vez se instó a que ayudaran a verificar y notificar la calidad y utilidad de dichos productos, especialmente en el caso de la predicción de fenómenos meteorológicos peligrosos. Además, la Asociación pidió:

- a) a sus Miembros que consideraran la posibilidad de proporcionar, en el marco de sus cursos de formación para pronosticadores, materiales sobre la utilización e interpretación de sus productos de predicción numérica del tiempo (PNT), incluido el modo de integrar los resultados de los sistemas de predicción por conjuntos en la predicción operativa de rutina, especialmente en relación con la predicción de condiciones meteorológicas extremas y de fuerte impacto;
- b) a la Conferencia de los Directores de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales Iberoamericanos que mantuviera entre sus prioridades cursos sobre el uso y la interpretación de productos de PNT;
- c) a la Secretaría de la OMM y la Comisión de Sistemas Básicos (CSB) que prestaran asistencia a los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) para la asimilación, incluidas la interpretación y aplicación, de esos productos con fines nacionales. La Asociación observó que la CSB había completado la elaboración un conjunto de directrices sobre los sistemas de predicción por conjuntos y la predicción, con objeto de ayudar a los pronosticadores a aplicar eficazmente dichos sistemas. Las directrices incluían enlaces a otras fuentes de orientación y aprendizaje, por ejemplo, la Guía del usuario del Centro europeo de predicción meteorológica a medio plazo (CEPMMP) o el Programa de cooperación para la enseñanza y la formación en meteorología operativa en línea.

Predicción de condiciones meteorológicas extremas

4.3.1.2 La Asociación recordó que se habían obtenido beneficios considerables del Proyecto de demostración de las predicciones de fenómenos meteorológicos extremos, que se había puesto en marcha o se encontraba en fase de desarrollo en cinco regiones de todo el mundo. La Asociación valoró positivamente que los resultados satisfactorios de dicho Proyecto se basaran en asociaciones eficaces en el marco del "Proceso de predicción en cascada", que ofrecía un mejor acceso a los productos y herramientas nuevos y en uso facilitados por los centros operativos mundiales y regionales avanzados y daba la posibilidad a los pronosticadores de utilizarlos eficazmente.

4.3.1.3 La Asociación observó que, a raíz de una resolución de la Conferencia de los Directores de los SMHN Iberoamericanos y en el contexto de un intercambio de sistemas operativos de predicción meteorológica para mejorar los avisos de condiciones meteorológicas peligrosas y de peligros relacionados con el tiempo, se había establecido, en 2009, el Centro virtual de prevención de desastres en América del Sur para el sureste de esa Región. La Asociación pidió al correspondiente grupo de trabajo de la Asociación Regional III que considerara la posibilidad de incorporar los elementos pertinentes del Proyecto de demostración de las predicciones de fenómenos meteorológicos extremos al concepto de Centro virtual, con el fin de mejorar la producción de predicciones y avisos y la prestación de servicios de predicción, ayudando así a conseguir reducir los riesgos de desastre en los países afectados. En este

contexto, la Asociación alentó a sus Miembros a que definieran los ámbitos que cabía mejorar en materia de predicción de condiciones meteorológicas extremas para perfeccionar los servicios de avisos, que podrían incluirse en los planes relativos al Centro virtual o en coordinación con estos. Ulteriormente, las mejoras necesarias podrían abordarse teniendo en cuenta actividades de desarrollo de capacidad y de adaptación dentro del marco de diversos programas regionales.

4.3.1.4 Por otro lado, la Asociación reconoció que era necesario reducir la escala de los productos y adaptarlos en el ámbito de los progresos realizados por los centros mundiales avanzados en materia de PNT y sistemas de predicción por conjuntos para que los SMHN los aplicaran en la práctica. A modo de lección extraída del Proyecto de demostración de las predicciones de fenómenos meteorológicos extremos, la Asociación estuvo de acuerdo en que si se fortalecían y mantenían los centros operativos de la OMM, en particular los CMRE de la Región, mediante sus vínculos operativos con los centros nacionales, se podrían mantener y aumentar los beneficios derivados del desarrollo de capacidades muy necesarias en los SMHN de los países en desarrollo y menos adelantados (que, por lo general, carecían de la capacidad básica en el ámbito humano y financiero) para prestar servicios de predicción y avisos meteorológicos, climáticos e hidrológicos.

Predicción meteorológica operativa

4.3.1.5 La Asociación observó que, en la Asociación Regional III, el número de centros que gestionaban sistemas de PNT seguía siendo el mismo desde la celebración de la última reunión. Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Perú y Uruguay estaban trabajando con modelos de área limitada (MAL). Además, el Centro de Previsión del Tiempo y Estudios Climáticos (CPTEC) de Brasil era un Centro Mundial de Producción de predicciones a largo plazo. La Asociación alentó a sus Miembros a que siguieran dedicándose a la aplicación de la PNT, incluido el sistema de predicción por conjuntos, para mejorar la predicción meteorológica operativa, especialmente en el caso de la predicción de condiciones meteorológicas extremas y de fuerte impacto.

4.3.1.6 Observando que una amplia gama de productos y conjuntos de datos mundiales y regionales habían estado disponibles en la Intranet y en los servidores locales de diferentes Miembros, además de los productos puestos a libre disposición en sus respectivos sitios web públicos, la Asociación destacó que esos productos no se habían compartido en la Región y, por consiguiente, instó a sus Miembros a que facilitaran el acceso de los demás Miembros de la Región a dichos productos.

4.3.1.7 La Asociación alentó a sus Miembros a que integraran cada vez más los resultados de los sistemas de predicción por conjuntos en el proceso de predicción para mejorar la producción de predicciones y avisos. Destacó que era necesario un apoyo continuo al desarrollo de capacidad en materia de utilización de productos de sistemas de predicción por conjuntos (por ejemplo, como se logró a través del Proyecto de demostración de las predicciones de fenómenos meteorológicos extremos), especialmente en los países en desarrollo. La Asociación estuvo de acuerdo en que la integración de dichos productos en el Centro virtual sería fundamental para demostrar la forma de utilizar métodos probabilísticos con miras a ampliar el plazo para la emisión de alertas de posibles condiciones meteorológicas extremas.

Predicciones a largo plazo

4.3.1.8 La Asociación recordó el carácter operativo de los Centros Mundiales de Producción de predicciones a largo plazo y la previsión del Decimosexto Congreso de que algunos de esos Centros podían cumplir una importante función en el suministro de predicciones climáticas mundiales de escalas subestacionales a temporales más largas, en el marco del Sistema de información de servicios climáticos (CSIS), componente del Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC). Si bien la estructura del Centro Regional sobre el Clima (CRC) seguía en fase de desarrollo en la Región, la Asociación reconoció que el CPTEC (Brasil), que era un Centro

Mundial de Producción, estaba dispuesto a colaborar con los avances del CRC con el fin de facilitar la consolidación y el orden de prioridad de las necesidades regionales, así como el suministro de productos de datos y predicciones, poniendo a disposición información y asesoramiento en materia de verificación, y de ayudar a los SMHN a hacer uso de ello. La Asociación recordó el reciente anuncio realizado por el Centro principal de predicción a largo plazo mediante conjuntos multimodelos de la OMM que indicaba que el Centro ya no estaba en condiciones de brindar libre acceso a su base de datos. Pidió al Centro principal que mantuviese el acceso para las instituciones de investigación que trabajaban en estrecha colaboración con los SMHN en el desarrollo de los servicios climáticos. Ello garantizaría que los SMHN que carecían de recursos para crear subproductos de predicción estacional pudieran tener acceso a estos productos a través de la comunidad de investigadores.

4.3.1.9 En ese contexto, la Asociación observó con aprecio que se había celebrado un taller de la CSB y la Comisión de Climatología (CCI) denominado “Predicción operativa a largo plazo: Centros mundiales de producción y Centros regionales sobre el clima en apoyo a los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales y los Foros regionales sobre la evolución probable del clima” (Brasilia, Brasil, 25 a 27 de noviembre de 2013) para definir las prioridades al objeto de reforzar la cooperación y mejorar el intercambio de datos, métodos y herramientas entre los Centros mundiales de producción y los CRC, además de establecer formas de mejorar la práctica operativa en la predicción a largo plazo, en particular como medida de apoyo a los SMHN y los Foros regionales sobre la evolución probable del clima (FREPC). La Asociación tomó conocimiento de las recomendaciones del taller sobre las etapas necesarias para fortalecer el proceso de generación de predicciones a largo plazo mediante un aumento de la capacidad de síntesis de la información de predicción a escalas mundial, regional y nacional e instó a sus Miembros a que formaran parte integrante de dicho proceso.

Actividades de respuesta de emergencia

4.3.1.10 La Asociación recordó que, desde la celebración de su reunión anterior, se habían llevado a cabo en todo el mundo varias actividades de respuesta de emergencia importantes para hacer frente a episodios con un impacto considerable, entre ellos las cenizas volcánicas de erupciones, la liberación accidental de productos químicos peligrosos en la atmósfera y el accidente catastrófico de la central nuclear de Fukushima-Daiichi en Japón desencadenado por el gran terremoto de Japón oriental y el consiguiente tsunami de marzo de 2011. La Asociación observó el efecto operativo considerable de esos episodios en el funcionamiento de la red de CMRE con especialización por actividades en el suministro de modelos de transporte atmosférico para la respuesta en casos de emergencia ambiental (REA) y/o las predicciones retrospectivas, incluidos los que apoyaban a la Asociación Regional III (a saber, el CMRE de Montreal y el CMRE de Washington). La Asociación observó también la necesidad de contar con educación pública para promover la conciencia pública de la respuesta de emergencia.

4.3.1.11 En el contexto de la respuesta ante un accidente nuclear, la Asociación señaló una serie de experiencias sobre las que habían informado no solo distintos CMRE y organizaciones internacionales pertinentes, sino también SMHN de muchas regiones del mundo, por ejemplo, la creciente necesidad de contar con información meteorológica conexa sobre la propagación de la radiactividad provocada por el accidente en bien del interés público general y los usuarios especializados. La Asociación, al tiempo que reconoció la existencia de arreglos y normas en materia de REA para productos de orientación de los CMRE, recogidos en el *Manual del Sistema Mundial de Proceso de Datos y de Predicción* (OMM-Nº 485, parte II, apéndice II-7) y documentados además en el Documento Técnico Nº 778 de la OMM – *Documentation on RSMC Support for Environmental Emergency Response* (targeted for meteorologists at NMHSs) (Documentación sobre el apoyo de los Centros Meteorológicos Regionales Especializados para la respuesta en casos de emergencia ambiental, destinada a los meteorólogos de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales), observó que había otros productos que se podían obtener en la Internet de acceso libre a partir de otras fuentes, que podrían dar lugar a

informaciones erróneas. Por lo tanto, la Asociación pidió al Secretario General y a la CSB que promovieran la utilización de productos relacionados con las actividades de respuesta de emergencia por los SMHN y les prestara asistencia para la asimilación, incluidas la interpretación y aplicación, de esos productos con fines nacionales.

4.3.1.12 La Asociación observó con agrado que el Instituto Nacional de Meteorología (INMET) de Brasil había representado a la OMM en el Taller regional sobre protección de instalaciones nucleares contra peligros externos (Río de Janeiro, Brasil, mayo de 2013), organizado por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA).

4.3.1.13 La Asociación observó que se habían elaborado y comprobado arreglos mundiales y regionales para las actividades de respuesta de emergencia no nucleares en un determinado lugar de la Asociación Regional III y se había contado con la participación de sus Miembros. Al observar que era necesario el desarrollo de capacidad para incorporar dichas actividades, la Asociación pidió al Secretario General y la CSB que considerara la posibilidad de elaborar módulos específicos de formación sobre actividades de respuesta de emergencia no nucleares con el fin de prestar asistencia a los SMHN para la asimilación, incluidas la interpretación y aplicación, de esos productos de actividades de respuesta de emergencia no nucleares con fines nacionales.

4.3.2 Cuestiones climatológicas (punto 4.3.2)

4.3.2.1 La Asociación observó que el Programa Mundial sobre el Clima (PMC) se había reestructurado para apoyar mejor la ejecución del Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC). La Asociación instó a sus Miembros a que adecuaran en detalle sus capacidades operacionales en materia de servicios climáticos a las necesidades actuales del MMSC. Asimismo, instó a que se ejecutaran de inmediato las medidas destinadas a abordar las necesidades y desafíos prioritarios determinados en los resultados de la Conferencia del Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (PMIC) para América Latina y el Caribe: Desarrollar, vincular y aplicar el conocimiento climático, que se celebró del 17 al 21 de marzo de 2014 en Montevideo (Uruguay).

4.3.2.2 La Asociación tomó nota de los resultados de la decimosexta reunión de la Comisión de Climatología (CCI), celebrada del 3 al 8 de julio de 2014 en Heidelberg (Alemania), en particular su nueva estructura de trabajo que consistía en cinco grupos abiertos de expertos de la CCI (OPACE). Asimismo, la Asociación tomó nota con agrado de que la AR III estaba suficientemente representada tanto en la decimosexta reunión de la CCI como en la nueva estructura de trabajo de esta Comisión (http://www.wmo.int/pages/prog/wcp/ccl/index_en.php). La Asociación tomó nota con agrado de la elección de la señora Bárbara Tapia (Chile) como vicepresidenta de la Comisión.

4.3.2.3 La Asociación tomó nota con agrado de que la *Guía de prácticas climatológicas* (OMM-N° 100) se había traducido a todos los idiomas oficiales de la OMM y de que la versión en español se podía consultar en el siguiente enlace: http://www.wmo.int/pages/prog/wcp/ccl/guide/documents/wmo_100_es.pdf. La Asociación instó a los Miembros a que utilizaran la Guía en sus actividades climáticas operativas y a que proporcionaran información a la CCI para futuras mejoras y actualizaciones.

4.3.2.4 La Asociación recordó la valiosa contribución de la OMM a la labor de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y tomó nota con agrado de que el vigésimo período de sesiones de la Conferencia de las Partes estaba previsto que se celebrara en diciembre de 2014 en Lima (Perú). La Asociación subrayó que esa era una excelente oportunidad para que la Región intensificara su colaboración con los procesos de la CMNUCC e instó a los Miembros a que participaran activamente en el vigésimo período de sesiones de la Conferencia de las Partes y en los eventos conexos, y a que contribuyeran a ellos.

Vigilancia y evaluación del sistema climático

4.3.2.5 La Asociación tomó nota con satisfacción de la labor del Equipo de expertos mixto CCI/PMIC–CLIVAR/CMOMM sobre detección e índices del cambio climático, en particular los resultados del Taller regional de formación sobre análisis estadístico de los fenómenos climáticos extremos para América del Sur (Guayaquil, Ecuador, 17 a 21 de enero de 2011), incluida una publicación científica revisada por otros expertos.

4.3.2.6 La Asociación acogió con agrado la iniciativa del Equipo de expertos sobre detección e índices del cambio climático de ampliar la labor sobre los índices del clima para reflejar mejor el clima marino, y subrayó que era necesario que los servicios climáticos marinos comprendieran mejor las repercusiones del cambio climático en las zonas costeras así como en las actividades pesqueras de la Región. Asimismo insistió en la necesidad de seguir creando capacidad a escala regional para vigilar los cambios de los fenómenos extremos, e instó a la Secretaría y al Equipo de expertos a que organizaran otro taller regional con la colaboración del PMIC, la CMOMM y otras partes interesadas.

4.3.2.7 La Asociación tomó nota con satisfacción de los esfuerzos que realizaba el Equipo especial sobre productos nacionales de vigilancia del clima de la CCI, orientados a la elaboración, por parte de los Miembros, de la lista de ese tipo de productos, que facilitaría enormemente las actividades regionales y mundiales de vigilancia del clima gracias a la normalización y puesta en marcha de las aportaciones nacionales básicas. La Asociación instó a los Miembros a que se rigieran por las orientaciones del Equipo especial sobre productos nacionales de vigilancia del clima de la CCI al tiempo que elaboraban ese tipo de productos a escala nacional.

4.3.2.8 La Asociación recordó la Resolución 1 (XV-AR III) sobre la aplicación de los sistemas de vigilancia del clima y destacó la función de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) en lo concerniente al suministro oportuno de advertencias meteorológicas y climáticas de aviso de fenómenos meteorológicos y climáticos extremos. Asimismo instó a los Miembros a que intensificaran su cooperación en cuestiones relativas a los sistemas de vigilancia del clima, a fin de asegurar su aplicación armonizada, su interoperabilidad y el intercambio oportuno de datos y productos conexos. La Asociación hizo hincapié en que esos sistemas se deberían desarrollar como parte integral de los esfuerzos que realizaban los SMHN en apoyo de la gestión de riesgos climáticos y la reducción de riesgos de desastre. Alentó a los Miembros a que proporcionaran información periódica al Grupo de trabajo encargado de los servicios climáticos, al presidente de la Asociación Regional III y a la Secretaría a fin de facilitar la supervisión de la aplicación de las actividades relativas a los sistemas de vigilancia del clima y la planificación de la ayuda futura para la aplicación de los sistemas de vigilancia del clima a escala nacional.

4.3.2.9 La Asociación tomó nota con agrado de la contribución realizada por los Miembros a la publicación *The Global Climate 2001-2010, A Decade of Extremes*, que despertó gran interés entre los propios Miembros y los medios de comunicación. La Asociación instó también a los Miembros a que mantuvieran e incrementaran sus contribuciones a las publicaciones de la OMM sobre la vigilancia del clima aportando información climática obtenida de sus actividades de vigilancia.

4.3.2.10 La Asociación tomó nota con agrado de la valiosa y constante contribución de los Miembros de la AR III a las publicaciones de la Declaración de la OMM sobre el estado del clima mundial. Esa Declaración, que se publicaba cada año con ocasión del Día Meteorológico Mundial, en todos los idiomas oficiales de la OMM, examinaba las condiciones climáticas, incluidos los fenómenos meteorológicos y climáticos extremos de las distintas Regiones. La Asociación tomó nota del importante papel que revestía la Declaración para concienciar al público acerca del cambio climático y estuvo de acuerdo en que se debía continuar manteniendo y aumentando esas actividades.

4.3.2.11 La Asociación acogió con agrado la iniciativa de la OMM de publicar suplementos regionales de la Declaración sobre el estado del clima mundial. Se informó a la Asociación de que la primera edición de la Declaración de la OMM sobre el estado del clima mundial en África en 2013 se estaba elaborando con la participación de expertos de África y con el apoyo de la Secretaría. Además, habida cuenta de las necesidades y requisitos debatidos y acordados en el marco de los puntos 4.3(2).9 a 4.3(2).11, la Asociación aprobó la [Resolución 4 \(AR III-16\) – Publicación de la Declaración anual sobre el estado del clima en la Región de América del Sur](#) a modo de mecanismo para seguir apoyando las actividades de vigilancia y evaluación del clima y la ejecución del MMSC a escala regional.

Sistema de información de servicios climáticos

4.3.2.12 La Asociación observó que la OMM había establecido ya o identificado varias entidades que podrían prestar apoyo específico a las operaciones climáticas de los SMHN, y en particular los centros altamente especializados designados por la OMM, basados en normas y criterios. La Asociación observó con satisfacción que esas entidades se ponían oportunamente de relieve en el Plan de ejecución del MMSC, como parte del pilar de su Sistema de información de servicios climáticos (CSIS) aprobado por la Junta Intergubernamental sobre los Servicios Climáticos en su primera reunión. La Asociación instó a sus Miembros a que aumentaran las contribuciones de la Región al MMSC intensificando las entidades del CSIS y detectando y subsanando las posibles lagunas, tanto a escala regional como nacional.

4.3.2.13 La Asociación observó que los Foros nacionales sobre la evolución probable del clima (FNEPC) y los Foros nacionales sobre el clima estaban concebidos como plataformas nacionales esenciales para promover el diálogo regular y la coordinación interinstitucional en el marco de la respuesta a la variabilidad del clima y el cambio climático, y contribuían al suministro de información climática a nivel nacional en las escalas temporales pertinentes, mediante un proceso regular y sostenido de diálogo con múltiples partes interesadas en el que participaban interesados del ámbito nacional, y servían al CSIS como plataformas de interfaz de usuario eficaces y sólidas. La Asociación tomó nota con agrado de que la OMM había alentado de forma activa el establecimiento de los Foros nacionales sobre la evolución probable del clima a través del apoyo a los FNEPC piloto de algunos países. Además, la Asociación hizo referencia a la Recomendación 4 (CCI-16) e instó a los Miembros a respaldar la realización de FNEPC y de Foros nacionales sobre el clima como componentes clave del funcionamiento del MMSC en el plano nacional, y pidió al Secretario General que facilitara la elaboración de directrices para ayudar a los SMHN a establecer y coordinar periódicamente FNEPC y Foros nacionales sobre el clima mediante el uso de productos operativos globales y regionales que cumplieran las normas de la OMM.

4.3.2.14 La Asociación tomó nota con agrado de que, tras completar con éxito la fase de demostración, el 11 de septiembre la Comisión de Servicios Básicos durante su reunión extraordinaria (2014) recomendó la designación formal del CRC para el Oeste de Sudamérica (CRC-OSA) de la AR III, ubicado en el Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de El Niño (CIIFEN), y propuso una enmienda al *Manual del Sistema Mundial de Proceso de Datos y de Predicción* para tal efecto. La Asociación también tomó nota con satisfacción de que la Red de CRC para el Sur de Sudamérica (CRC-SAS), dirigida por el Instituto Nacional de Meteorología de Brasil (INMET) y el Servicio Meteorológico Nacional de Argentina (SMN), había empezado la fase de demostración el 21 de mayo de 2014, y funcionaría en el marco de una red que abarcaría seis de los países de Sudamérica, esto es, Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay. La Asociación instó a los Miembros a que apoyaran activamente las actividades operacionales del CRC-OSA y de la Red de CRC-SAS de la AR III, a modo de contribución valiosa para la ejecución del MMSC en la Región. La Asociación se comprometió a acelerar el establecimiento de la Red de CRC para el Norte de Sudamérica (CRC-NAS) y a garantizar la plena cobertura de CRC en la Región. Señaló que podían utilizarse las preparaciones dispuestas para la fase de demostración de la Red de CRC para el Sur de Sudamérica (CRC-SAS) con miras a acelerar el establecimiento de la Red de CRC para el Norte

de Sudamérica (CRC-NAS) antes del Decimoséptimo Congreso Meteorológico Mundial en 2015, con el apoyo de los Miembros de la Red de CRC para el Sur de Sudamérica (CRC-SAS) y Francia. La Asociación también instó al presidente de la AR III a promover una utilización efectiva de los productos y servicios de los CRC y a alentó a los SMHN a informar a ese respecto. La Asociación aprobó la [Resolución 5 \(AR III-16\) – Establecimiento de los Centros y Redes Regionales sobre el Clima de la Región III \(América del Sur\)](#).

4.3.2.15 La Asociación apreció la sostenibilidad de los FREPC en la AR III y tomó nota de que dos FREPC habían funcionado con éxito en la Región durante más de un decenio, esto es los Foros sobre evolución probable del clima para la costa occidental de América del Sur, coordinado por el CRC-OSA, y para el sureste de América del Sur, coordinado por la Red de CRC-SAS. La Asociación observó el número cada vez mayor de beneficios derivados de los FREPC en cuanto a fomentar el establecimiento de redes entre los expertos sobre el clima, la creación de capacidades y la elaboración de predicciones consensuadas para las subregiones afectadas. La Asociación instó a los organismos de coordinación pertinentes a que fomentaran un aumento en la participación de los sectores sensibles al clima así como de entidades subregionales en los FREPC, a fin de facilitar un sentido de responsabilidad del proceso mucho más amplio. La Asociación instó a las partes interesadas en los FREPC a que determinasen la eficacia a través de opciones de bajo costo ofrecidas mediante la colaboración en línea y a que buscasen el apoyo de las partes interesadas para garantizar su sostenibilidad.

Información sobre el clima para la adaptación y la gestión de riesgos

4.3.2.16 La Asociación instó a sus Miembros a que apoyaran y promovieran la participación de los usuarios mediante Foros sobre evolución probable del clima nacionales y regionales, foros sobre el clima orientados al fin al que se destinaban o a sectores específicos (por ejemplo, foros de hidrología, agricultura o centrados en la salud), talleres interdisciplinarios y cursos de formación, y actividades sobre el terreno, en particular seminarios itinerantes, que habían demostrado una notable eficacia en la prestación de servicios climáticos para el sector de la agricultura.

4.3.2.17 La Asociación tomó nota de las necesidades de los principales sectores socioeconómicos, por lo que respectaba a una información del clima fiable, pertinente y factible para la gestión de los riesgos climáticos y la adaptación, así como de la necesidad de mejorar la aplicación práctica de esa gestión a nivel local, con objeto de reducir los efectos del clima, aumentar la resiliencia a la variabilidad del clima y el cambio climático y contribuir a la reducción de la pobreza y al desarrollo. La Asociación apreció las orientaciones de la CCI respecto de la gestión de los riesgos climáticos e instó a sus Miembros a que emplearan los enfoques recomendados en materia de gestión de los riesgos climáticos para mejorar las decisiones y los resultados socioeconómicos relacionados con el clima. Asimismo, la Asociación pidió que se elaboraran estudios de caso que reflejaran las buenas prácticas en materia de gestión de los riesgos climáticos y que se compartieran con la CCI, con el propósito de ayudar a elaborar los conceptos de gestión de los riesgos climáticos.

4.3.2.18 La Asociación observó con agrado que se había organizado un curso de iniciación en la subregión occidental de América del Sur (Guayaquil, Ecuador, 10 a 14 de junio de 2013) con el objetivo de presentar el paquete de programas informáticos "ClimPACT", elaborado por el Equipo de expertos de la CCI sobre riesgos climáticos e índices climáticos para sectores específicos; en esa ocasión, varios expertos nacionales de los sectores del clima, el agua, la agricultura y la salud se congregaron para conocer la utilización del paquete en cuestión. La Asociación agradeció la intención del Equipo de expertos de la CCI sobre riesgos climáticos e índices climáticos para sectores específicos de proseguir sus trabajos orientados a mejorar los índices y a actualizar el programa informático. La Asociación también reconoció el valor añadido de la información climática orientada a la aplicación y alentó a los Miembros a que utilizaran ampliamente el programa, con el fin de disponer de un medio fácil y coherente para calcular los índices.

4.3.2.19 La Asociación recordó con reconocimiento que se habían elaborado directrices relativas al funcionamiento de los sistemas de alerta temprana en caso de olas de calor, cuya publicación estaba prevista para finales de 2014, gracias a los esfuerzos de colaboración concertados entre los expertos de la OMM y la OMS. En vista de la frecuencia e intensidad crecientes de las olas de calor que acompañaban al calentamiento mundial durante los últimos decenios, la Asociación reconoció la importancia crucial de las directrices e instó asimismo a los Miembros a que aplicaran el Sistema de aviso de olas de calor y riesgos para la salud descrito en las directrices.

Iniciativas relacionadas con la sequía

4.3.2.20 La Asociación señaló la satisfactoria organización de la Reunión de alto nivel de políticas nacionales sobre la sequía de la OMM y otros asociados, celebrada en Ginebra (Suiza) en marzo de 2013, y tomó nota de la [Declaración de la Reunión](#). La Asociación apoyó los resultados de la reunión y exhortó a los Miembros a ponerlos en práctica a modo de orientación, con objeto de propiciar la elaboración y aplicación de políticas nacionales de gestión de sequías.

4.3.2.21 La Asociación apoyó el establecimiento del Programa de gestión integrada de sequías de la OMM en colaboración con la Asociación Mundial para el Agua (Global Water Partnership, GWP). La Asociación manifestó su interés por la labor de ese Programa e instó a los Miembros a que participaran en él, en particular al preparar posibles proyectos en la región vinculados con el mismo, habida cuenta de la necesidad especial de un sistema de predicciones de sequías operativas coordinado a través de los CRC de la AR III (<http://www.droughtmanagement.info/>). La Asociación señaló que el Programa de gestión integrada de sequías era una contribución importante al MMSC.

4.3.2.22 La Asociación tomó nota de que el Programa de ONU-Agua para el desarrollo de la capacidad en el marco del Decenio, la OMM, la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) estaban colaborando en la iniciativa de políticas nacionales de gestión de la sequía, que tenía por objetivo propiciar el desarrollo de capacidad sobre esta cuestión a través de cuatro talleres regionales que tendrían lugar de marzo de 2013 a diciembre de 2014. La Asociación expresó su reconocimiento por el hecho de que el taller regional de América Latina y el Caribe se celebrara en Fortaleza (Brasil) en diciembre de 2013 y se publicaran las correspondientes actas (<http://www.ais.unwater.org/droughtmanagement>). La Asociación instó al Secretario General a que armonizara en la mayor medida posible las actividades de esa iniciativa con el Programa de gestión integrada de sequías.

4.3.3 Cuestiones relacionadas con el agua (punto 4.3.3)

4.3.3.1 La Asociación tomó nota de que durante el último período entre reuniones, las necesidades de los Miembros de la Región se habían abordado debidamente en el Programa de Hidrología y Recursos Hídricos aprobado por el Decimosexto Congreso.

Grupo de trabajo sobre hidrología y recursos hídricos de la Asociación Regional III

4.3.3.2 La Asociación tomó nota con reconocimiento del informe de la actual presidenta del Grupo de trabajo sobre hidrología y recursos hídricos, señora Dora Goniadzki (Argentina). Asimismo, tomó nota de las múltiples actividades que la presidenta había llevado a cabo en representación de ese Grupo de la Asociación Regional III (AR III) durante el período entre reuniones, como eran la participación en las reuniones del Consejo Ejecutivo, del Grupo de gestión de la AR III, del Grupo consultivo de la Iniciativa para la predicción de crecidas de la OMM, y del Grupo consultivo internacional del Sistema mundial de observación del ciclo hidrológico (WHYCOS).

4.3.3.3 A la Asociación le complació conocer los resultados de la reunión del Grupo de trabajo sobre hidrología y recursos hídricos, que se celebró en Montevideo del 25 al 27 de marzo de 2014. Tomó nota de los progresos realizados por el Grupo en cumplimiento de los diversos puntos de su mandato. En particular, celebró que se hubiera acordado seleccionar la cuenca del río Zarumilla para la ejecución del proyecto de demostración del Sistema guía para crecidas repentinas para América del Sur (que financiaría el Organismo de los Estados Unidos para el desarrollo internacional (USAID)), los avances alcanzados en la definición de los proyectos del Sistema de Observación del Ciclo Hidrológico (HYCOS) y en la elaboración de proyecciones hidrológicas en la Región, los cursos y proyectos relativos a la gestión integrada de crecidas, y la mejora del sitio web del Grupo de trabajo sobre hidrología y recursos hídricos.

4.3.3.4 La Asociación tomó nota asimismo de los principales desafíos a los que debían hacer frente los Servicios Hidrológicos Nacionales (SHN) de la Región, incluidas las necesidades en materia de formación señaladas por el Grupo de trabajo con arreglo al siguiente orden de prioridades:

- a) funcionamiento y mantenimiento de las estaciones automáticas;
- b) redes y vigilancia del transporte de sedimentos;
- c) técnicas de predicción hidrológica, con énfasis en las crecidas repentinas.

4.3.3.5 La Asociación tomó nota de las recomendaciones del Grupo de trabajo sobre hidrología y recursos hídricos para la futura labor en la esfera de la hidrología y los recursos hídricos a escala regional. Se trataba de añadir las siguientes cuestiones al mandato actual del Grupo:

- a) creación de capacidad, enseñanza y formación profesional;
- b) bases de datos;
- c) vigilancia de los peligros hidrológicos por teledetección;
- d) el Sistema de información geográfica (SIG) y la modelización hidrológica;
- e) predicción y evaluación del flujo de lodo, considerando también los instrumentos espaciales.

4.3.3.6 Por lo que se refiere a las demás recomendaciones formuladas por el Grupo de trabajo sobre hidrología y recursos hídricos, en general la Asociación las respaldó y emitió las observaciones relativas a las recomendaciones siguientes:

- a) Con respecto a la aplicación de un sistema guía para crecidas repentinas de demostración en la cuenca del río Zarumilla entre Ecuador y Perú, la Asociación solicitó a la Secretaría que ayudara a movilizar los recursos necesarios para garantizar que se pudiera organizar un taller con el fin de presentar a todos los miembros del Grupo de trabajo los resultados obtenidos en la fase de ejecución y debatirlos;
- b) Con respecto a la propuesta formulada por Uruguay de hacer extensivo el sistema de alerta temprana del río Yí a otras dos cuencas, teniendo en cuenta que se habían asignado algunos recursos para esas iniciativas a escala regional con cargo al presupuesto del Programa de Hidrología y Recursos Hídricos, la Asociación respaldó la iniciativa y solicitó a la Secretaría que garantizara la ampliación de esta experiencia a otras cuencas de la Región.

Comisión de Hidrología de la Organización Meteorológica Mundial

4.3.3.7 Se informó a la Asociación de los resultados de la decimocuarta reunión de la Comisión de Hidrología (CHi). La Asociación tomó nota de que la Comisión había restablecido un Grupo consultivo de trabajo (GCT) compuesto por diez miembros e instituido cuatro Grupos abiertos de expertos de la CHi (OPACHE) para que se ocuparan de cinco esferas temáticas de trabajo: Marco de gestión de la calidad - Hidrología; Operaciones y gestión de datos; Evaluación de recursos hídricos; Predicción y previsión hidrológicas; y Agua, clima y gestión de riesgos. La Asociación tomó nota complacida de que el señor Harry Lins (Estados Unidos de América) había sido elegido presidente de la CHi y de que el señor Antonio Cardoso Neto (Brasil) había sido designado Miembro del GCT donde se encargaría de la evaluación de recursos hídricos. En la reunión se alentó a los Miembros a que designaran expertos para formar parte de los OPACHE instituidos para cada esfera temática, y a que contribuyeran activamente al programa de trabajo.

4.3.3.8 La Asociación elogió el número de manuales y directrices que se habían publicado o se estaban elaborando en el contexto del Marco de gestión de la calidad – Hidrología, así como su utilidad para las actividades diarias de los Servicios Hidrológicos Nacionales. Observó complacida que el amplio material de formación existente sobre el *Manual on Stream Gauging* (WMO-No. 1044) (Manual de aforos de caudales) y el *Manual on Flood Forecasting and Warning* (WMO-No. 1072) (Manual de predicción y avisos de crecidas) se había traducido al español, el último gracias a la contribución voluntaria de México. Alentó a la Secretaría a que se tradujeran otras publicaciones del Marco de gestión de la calidad – Hidrología al español para garantizar su amplio uso y utilidad e instó a los Miembros a que se ofrecieran voluntarios para traducir aquellas que fueran de mayor relevancia para la Región.

4.3.3.9 La Asociación tomó conocimiento con interés del desarrollo de las comunidades de práctica de la CHi (<http://www.wmo.int/chy/communities/>), y en particular de la comunidad para el Sistema de información meteorológica, climatológica e hidrológica (MCH) y de la comunidad para el material de formación sobre aforos de caudales destinado a instructores. Celebró la existencia de abundante material en español e instó a sus Miembros a que designaran expertos en ámbitos relacionados para que participaran activamente en las actividades realizadas por esas comunidades.

4.3.3.10 La Asociación tomó nota de la reciente labor de la CHi en el intercambio de datos hidrológicos y, en particular, la realización de pruebas demostrativas destinadas a prestar asistencia a los Miembros en la decisión relativa a la adopción de WaterML 2.0 como norma de la OMM. La Asociación expresó su interés por que uno de dichos proyectos de demostración se realizara en la Región.

4.3.3.11 La Asociación tomó nota de que un taller sobre el uso de la plataforma DEWETRA se había realizado en Quito (Ecuador), del 4 al 8 de agosto de 2014. La plataforma DEWETRA era un sistema integrado en tiempo real para la predicción, la vigilancia y la prevención de los riesgos hidrometeorológicos y de incendios forestales. Podía incorporar datos de distintas fuentes y producir diversos tipos de mapas integrados, útiles para las instancias decisorias en materia de gestión del riesgo. La Asociación tomó nota de que Italia había ofrecido poner la plataforma DEWETRA a disposición de los miembros de la CHi de forma gratuita y que se había firmado un acuerdo de cooperación entre la OMM y el Departamento de Protección Civil de Italia (el “propietario” del programa informático).

Desarrollo de capacidad en materia de hidrología y recursos hídricos

4.3.3.12 La Asociación tomó nota de que del 11 al 15 de noviembre de 2013 se había celebrado en Ciudad de México un curso iberoamericano destinado a instructores en aforos de caudales y de que en él habían participado nueve instructores de ocho Miembros de la AR III y alentó a sus Miembros a apoyar a esos instructores a organizar cursos nacionales y regionales

sobre este aspecto fundamental de las operaciones de los Servicios Hidrológicos Nacionales. En particular, la Asociación solicitó asistencia en la organización de actividades de formación sobre los criterios para la adquisición, el funcionamiento y la estimación de la incertidumbre de los instrumentos modernos, entre ellos los perfiladores de corriente de efecto Doppler (ADCP).

4.3.3.13 La Asociación expresó su agradecimiento al Gobierno de España por el apoyo que había prestado a las actividades de formación en materia de gestión integrada de crecidas, gestión de redes de estaciones automáticas, y funcionamiento y mantenimiento de estaciones hidrométricas y meteorológicas automáticas. En la reunión también se agradeció a España la ayuda facilitada a las actividades de la Red iberoamericana para el monitoreo y pronóstico de fenómenos hidrometeorológicos (PROHIMET), entre las que se contaban varios talleres y dos proyectos de demostración, uno en Colombia y otro en Uruguay, en el marco de la Iniciativa para la predicción de crecidas.

4.3.3.14 La Asociación tomó conocimiento de las actividades desarrolladas por el Programa Regional Andino para el fortalecimiento de los Servicios meteorológicos, hidrológicos, climáticos y el Desarrollo (PRASDES), financiado por Finlandia y ejecutado por el Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de El Niño (CIIFEN) en relación con la integración de las bases de datos meteorológicos e hidrológicos en los países andinos, así como la mejora del uso de las herramientas de análisis espacial (sistema de información geográfica) para fines hidrológicos.

4.3.3.15 La Asociación acogió con agrado la intervención del Secretario General del Comité Intergubernamental Coordinador (CIC) de los Países de la Cuenca del Plata. El Secretario General recordó que, en el año 2000, la OMM y el CIC habían firmado un memorando de entendimiento para cooperar en esferas de interés común. Señaló que las posibilidades de cooperación eran diversas, en particular la mejora de las redes hidrometeorológicas, los modelos y los servicios climáticos. La Asociación acogió con satisfacción la propuesta de revitalizar el memorando de entendimiento por medio de proyectos específicos destinados a aumentar la cooperación entre los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales de la Región.

4.4 Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM y Sistema de información de la OMM (punto 4.4)

4.4.1 Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (punto 4.4.1)

Ejecución del marco del Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM

4.4.1.1 La Asociación examinó las medidas que debían emprender sus Miembros y órganos subsidiarios en aplicación del Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS). Al respecto, la Asociación tomó en consideración las decisiones adoptadas por el Decimosexto Congreso Meteorológico Mundial, el Consejo Ejecutivo en su 64ª reunión, la Comisión de Sistemas Básicos en su decimoquinta reunión y el Consejo Ejecutivo en su 65ª y 66ª reuniones relativas a la ejecución del WIGOS.

4.4.1.2 La Asociación recordó la Resolución 50 (Cg-XVI) – Ejecución del Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM, en la que se pedía a las asociaciones regionales que: a) elaboraran sus planes de ejecución regionales sobre el WIGOS; b) coordinaran las actividades de ejecución del WIGOS con el Sistema de información de la OMM (SIO) en el marco de sus planes operativos y programas de trabajo, y c) fomentaran las actividades de creación de capacidad y divulgación para ayudar a los Miembros a ejecutar el WIGOS. La Asociación convino en que el WIGOS serviría de marco para mejorar la colaboración y coordinación en todos los programas y sistemas de observación de la OMM y entre los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) y las organizaciones nacionales, subregionales o regionales e internacionales pertinentes.

4.4.1.3 La Asociación subrayó que se precisaba un firme apoyo y una estrecha colaboración entre los Miembros para fomentar los conocimientos científicos y la infraestructura técnica que permitiera satisfacer las necesidades regionales del WIGOS. Por consiguiente, era conveniente fortalecer la cooperación y asociación a través de las organizaciones regionales o agrupaciones subregionales que supervisasen los sistemas de observación componentes del WIGOS. La Asociación se refirió en concreto a intensificar la cooperación entre las instituciones y los servicios meteorológicos, hidrológicos, marítimos/oceanográficos y medioambientales cuando estos constituyesen entidades nacionales separadas.

4.4.1.4 La Asociación recordó la Resolución 10 (EC-64) – Plan de ejecución del marco del Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM que había elaborado el Grupo de coordinación intercomisiones sobre el Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM; tomó nota de su importancia en determinar una comprensión clara de las diez principales esferas de actividad del Plan de ejecución del WIGOS que debían abordarse a los fines de ejecutar el marco del WIGOS. La Asociación manifestó su preocupación en cuanto a que la finalización oportuna de la ejecución del WIGOS en la Región dependería directamente de los recursos disponibles (conocimientos técnicos y fondos). Asimismo, la Asociación destacó que la ejecución del WIGOS a nivel nacional y regional exigía una inversión inicial, específicamente para mejorar la coordinación y la infraestructura tecnológica. Tal inversión debía ser un componente significativo de los planes de ejecución del WIGOS de los distintos SMHN. En ese sentido, la Asociación instó a los Miembros a que destinaran recursos para apoyar la ejecución del WIGOS en la Región.

4.4.1.5 La Asociación instó asimismo a sus Miembros a que siguieran destinando recursos a través del Fondo fiduciario del WIGOS y la adscripción de expertos o funcionarios profesionales subalternos para apoyar la ejecución del WIGOS.

4.4.1.6 La Asociación tomó nota de que, durante su decimoquinta reunión, la Comisión de Sistemas Básicos (CSB) había examinado el nuevo “Plan de ejecución para la evolución de los sistemas mundiales de observación” que posteriormente aprobara el Consejo Ejecutivo en su 65ª reunión. Al respecto, la Asociación pidió a sus Miembros que: a) designaran coordinadores nacionales para que supervisasen la ejecución del Plan a nivel nacional, informasen sobre las cuestiones relativas a la ejecución y aportasen observaciones a la CSB a través de la Secretaría, y b) aplicasen las medidas mencionadas en dicho Plan, en colaboración con las organizaciones asociadas y los agentes determinados en el Plan. La Asociación alentó a los Miembros a que movilizaran más recursos para proseguir con esas actividades. Asimismo, pidió a los órganos subsidiarios de la Asociación Regional III pertinentes que examinasen el Plan en sus programas de trabajo y que fomentasen su ejecución eficaz. La Asociación tomó nota asimismo de que el Plan de ejecución para la evolución de los sistemas mundiales de observación se basaba en el análisis y en la orientación del proceso de examen continuo de las necesidades de la OMM y contribuía significativamente a la tercera principal esfera de actividad del WIGOS sobre diseño, planificación y evolución optimizada de los sistemas de observación componentes del WIGOS.

4.4.1.7 La Asociación tomó nota con gran satisfacción de que, en respuesta al pedido del Decimosexto Congreso Meteorológico Mundial, el Grupo de trabajo sobre infraestructura y desarrollo tecnológico de la Asociación Regional III (AR III) había desarrollado el Plan regional de ejecución del WIGOS para dicha Asociación Regional. La Asociación expresó su agradecimiento a dicho Grupo de trabajo por la elaboración del Plan.

4.4.1.8 En consecuencia, la Asociación aprobó la [Resolución 6 \(AR III-16\) – Plan regional de ejecución del Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM](#). Convino en que la ejecución de ese Plan contase con el apoyo de todos los Miembros de la Región y que el Grupo de gestión de la AR III se encargase de la orientación, supervisión y vigilancia, con informes periódicos de los órganos subsidiarios pertinentes a cargo del WIGOS. En ese sentido, la Asociación subrayó que el compromiso de los Miembros en relación con el WIGOS era

fundamental y los instó a apoyar la ejecución del WIGOS en su Región, sobre todo en lo referente a proporcionar suficientes recursos. En particular, la Asociación instó a los Miembros a que pusieran a disposición a expertos, con la finalidad de que estos aportasen contribuciones a los grupos de trabajo regionales pertinentes.

4.4.1.9 La Asociación convino además en que debía seguir revisándose el Plan regional del WIGOS para la AR III a fin de incluir los nuevos proyectos que presentarían los Miembros, y autorizó al presidente a que aprobara todas las revisiones de dicho Plan durante el período entre reuniones, en consulta con el Grupo de gestión. Al respecto, la Asociación convino en que los proyectos regionales del WIGOS debían ampliarse para incluir más proyectos subregionales y nacionales.

Red sinóptica básica regional y Red climatológica básica regional

4.4.1.10 La Asociación tomó nota con agrado de la propuesta presentada por el presidente del Grupo de trabajo sobre infraestructura y desarrollo tecnológico de la AR III sobre un documento conceptual ([anexo I](#) al presente informe) relativo a un proyecto para la integración y el intercambio de información hidrometeorológica de la Cuenca del plata en el contexto del Plan de ejecución regional del WIGOS de la AR III. La Asociación reconoció la importancia del proyecto denominado “WIGOS-SAS” para el sur de América del Sur y pidió al presidente de la AR III que coordinase el desarrollo de ese proyecto tomando en cuenta las directrices generales que figuraban en el documento conceptual.

4.4.1.11 La Asociación tomó nota de que, en razón de los esfuerzos realizados por los Miembros, la Red sinóptica básica regional (RSBR) y la Red climatológica básica regional (RCBR) habían mostrado un desempeño sostenible. No obstante, la Asociación advirtió que los Miembros debían hacer más por mejorar la sostenibilidad y disponibilidad de los datos a un nivel satisfactorio, con la finalidad de hacer frente a las necesidades de servicios. Asimismo, reconoció que para seguir maximizando la disponibilidad de mensajes CLIMAT, los Miembros debían realizar mayores esfuerzos y velar por que sus estaciones de observación operativas compilaran y transmitieran mensajes relacionados con el clima, de conformidad con la reglamentación vigente de la Organización. La Asociación recordó, además, de que la gestión de la calidad era una principal esfera de actividad del Plan de ejecución del marco del WIGOS y advirtió que una mejor vigilancia era un componente significativo de esa actividad.

4.4.1.12 Al aprobar la [Resolución 7 \(AR III-16\) – Red sinóptica básica regional y Red climatológica básica regional de la Región III \(América del Sur\)](#), la Asociación aprobaba la nueva lista de estaciones de la RSBR y de la RCBR, tal como figuraba en los [anexos I y II](#) a la Resolución. La Asociación advirtió que los conceptos en que se fundamentaban tales redes se volvían obsoletos a medida que los Miembros ejecutaban sistemas de observación de más amplio alcance en redes integradas compuestas con diversos fines. La Asociación tomó nota además de que uno de los objetivos del WIGOS consistía en definir con mayor precisión el concepto de Red regional integrada de observaciones básicas así como una nueva base de datos con la información de las estaciones que describiese más exhaustivamente las capacidades de observación de la OMM desarrolladas de forma colectiva por los Miembros. La Asociación pidió a la CSB y a las comisiones técnicas pertinentes y al Grupo de coordinación intercomisiones sobre el Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM que, con el apoyo de la Oficina de proyectos del WIGOS, diesen prelación a realizar progresos en esas esferas, y que mantuviesen bien informados a los Miembros de la OMM y a la Asociación Regional III sobre los avances logrados en ese sentido.

Observaciones marítimas y oceanográficas

4.4.1.13 La Asociación tomó nota de que, en los últimos cuatro años, no había habido mayores cambios en relación con la ejecución de la red de observación marítima en la Región, gracias a

los esfuerzos mundiales y al papel prominente que desempeñaban los Miembros en la Región. La Asociación tomó nota con interés de los datos valiosos proporcionados por la red de boyas fijas en mares tropicales en el Pacífico ecuatorial (Observación océano-atmósfera en los mares tropicales (TAO)) y en el Atlántico (Predicción e investigación de boyas fijas en el Atlántico tropical (PIRATA)), siendo las del Pacífico un componente central del sistema de observación de El Niño/Oscilación del Sur (ENOS), desplegadas específicamente para la investigación y la predicción de episodios de El Niño y La Niña. Tales redes aportaban también datos de la capa superior de los océanos y datos meteorológicos de superficie valiosos para la predicción numérica del tiempo y la predicción de ciclones tropicales.

4.4.1.14 No obstante, la Asociación manifestó preocupación en cuanto a que la disponibilidad de datos de las redes de boyas fijas en el Pacífico tropical (TAO, que se había completado y contaba con 67 unidades) y en el Atlántico (PIRATA, que se había completado y contaba con 18 unidades) no era óptima (solo se había reducido al 50%), debido al vandalismo en las boyas de acopio de datos y a las dificultades enfrentadas para garantizar un mantenimiento en razón del costo del tiempo de trabajo de los buques y la piratería. La Asociación instó a sus Miembros a que colaboraran para hacer cumplir los objetivos de aplicación (http://www.jcomm.info/index.php?option=com_oe&task=viewDocumentRecord&docID=8930) del Área de Programa de Observaciones de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (CMOMM) y de ese modo invertir más recursos en el desarrollo ulterior de otros sistemas de observación oceánica, a fin de hacer frente a una necesidad cada vez mayor de aplicaciones climáticas y de servicios. La Asociación recomendó que sus Miembros colaborasen estrechamente con el Grupo de cooperación sobre boyas de acopio de datos (GCBD), el Programa mundial de derivadores y el programa de la Red de estaciones para la oceanografía geostrófica en tiempo real (Argo), a fin de ofrecer oportunidades para el despliegue de boyas a la deriva y flotadores perfiladores en los sectores ecuatorial y meridional del Pacífico oriental y el Atlántico occidental. La Asociación instó a sus Miembros a que instalaran barómetros en todos los derivadores que tenían previsto desplegar en la Región.

4.4.1.15 La Asociación invitó a sus Miembros a que investigaran la posibilidad de ofrecer la infraestructura necesaria para establecer un Centro o Centros Regionales de Instrumentos Marinos (CRIM) de la OMM y la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) en la Región, con el propósito de asegurar la trazabilidad de las observaciones marítimas, mejorar la calidad de los datos, autorizar la corrección de errores sistemáticos y facilitar la observancia de normas más rigurosas en lo referente a los datos y metadatos de observación y a los productos procesados de observación.

Observaciones desde aeronaves

4.4.1.16 Se informó a la Asociación de que, en el marco de las comisiones técnicas de la Organización, a saber, la Comisión de Sistemas Básicos (CSB) y la Comisión de Instrumentos y Métodos de Observación (CIMO), se había establecido una nueva estructura programática para el desarrollo y mantenimiento de observaciones desde aeronaves y el Sistema de observación de retransmisión de datos meteorológicos de aeronaves (AMDAR) de la OMM.

4.4.1.17 El Equipo de expertos sobre sistemas de observación desde aeronaves de la CSB, en consonancia con las medidas mundiales relativas a las estaciones meteorológicas de aeronave en el marco de dicha Comisión, el Plan de ejecución para la evolución del Sistema Mundial de Observación y el Reporte Técnico No. 2013-4 del WIGOS, se había ofrecido para colaborar con cada una de las asociaciones regionales de la OMM para el desarrollo, el mantenimiento y la puesta en marcha de planes regionales de ejecución sobre observaciones desde aeronaves.

4.4.1.18 La Asociación tomó nota con satisfacción de que ya estaban en curso dos proyectos AMDAR en la Región, a cargo de los Servicios Meteorológicos o Hidrológicos Nacionales de Brasil y Argentina. Esos proyectos se presentaron durante la Conferencia regional (RECO), celebrada

recientemente en Asunción (Paraguay) del 11 al 13 de septiembre de 2014 junto con la reunión extraordinaria de la Comisión de Sistemas Básicos.

4.4.1.19 La Asociación también reconoció la contribución del Servicio Meteorológico Nacional de Argentina a la traducción al español del manual *Requirements for the Implementation and Operation of an AMDAR Programme* (WIGOS, Technical Report No. 2014-02) (Requisitos para la ejecución y el funcionamiento de un programa AMDAR).

4.4.1.20 La Asociación convino en seguir considerando el desarrollo de la AMDAR como una de las tareas prioritarias de la ejecución regional del WIGOS, y solicitó al Grupo de trabajo sobre infraestructura y desarrollo tecnológico que se ocupase de la planificación y coordinación de las actividades regionales sobre mejoras en la cobertura de observaciones desde aeronaves en América del Sur.

Observaciones de la criosfera y Vigilancia de la Criosfera Global de la OMM

4.4.1.21 La Asociación manifestó su interés en el desarrollo de la Vigilancia de la Criosfera Global de la OMM (VCG) en curso, tal como se informara al Consejo Ejecutivo en su 66ª reunión, la reciente disponibilidad del Plan de ejecución de la VCG y una necesidad de contar con la participación de expertos de la AR III en las actividades de la VCG. Se instó a los Miembros a que facilitasen observaciones sobre el Plan de ejecución de la VCG y a que precisaran en qué actividades deseaban participar. Asimismo, se instó a aquellos Miembros que periódicamente efectuaban mediciones de la precipitación sólida y parámetros de nieve y hielo a que examinasen la posibilidad de establecer emplazamientos de referencia de la VCG, como parte de CryoNet, la iniciativa de la Vigilancia de la Criosfera Global de la OMM. La Asociación instó a los Miembros interesados a que designasen coordinadores nacionales para las actividades de la VCG y a que examinasen y proporcionasen información al Grupo de expertos del Consejo Ejecutivo sobre observaciones, investigaciones y servicios polares sobre cómo podría ayudarlos la Vigilancia de la Criosfera Global de la OMM.

Actividades polares de la OMM

4.4.1.22 La Asociación reconoció la importancia que revestían las actividades polares de la OMM y la necesidad de una coordinación permanente con las asociaciones regionales y comisiones técnicas. Instó a los Miembros a que examinasen y proporcionasen observaciones sobre el concepto de una iniciativa de asociación polar internacional para las actividades de seguimiento en las regiones polares, así como orientación sobre el papel que podía desempeñar la OMM en el marco de esa iniciativa.

Observaciones terrestres – Ciclo del agua

4.4.1.23 La Asociación tomó nota de la importancia de las normas de intercambio de información, como la WaterML 2.0, y apoyó la posible adopción de la WaterML 2.0 como una norma OMM para el intercambio de la información que gestionaba la Organización (de conformidad con el memorando de entendimiento entre la OMM y el Open Geospatial Consortium (OGC)), con sujeción a la ejecución lograda del programa de prueba propuesto.

4.4.1.24 La Asociación instó a que se prosiguiera con la labor de la OMM relativa a la evaluación de la utilidad y conveniencia del modelo de fenómenos hidrológicos para las aplicaciones de la OMM.

4.4.1.25 La Asociación tomó nota además de que, en su decimocuarta reunión, la Comisión de Hidrología había invitado a los Miembros que habían desarrollado buenas prácticas en la utilización de datos de radar para la predicción inmediata en el ámbito de la hidrología operativa a que apoyaran al miembro del Grupo consultivo de trabajo (GCT) encargado de las operaciones y

la gestión de datos (Tony Boston (Australia)) a prestar orientación, asesoramiento y formación profesional en esa esfera. La Comisión recomendó asimismo que se entablara una mejor comunicación con la comunidad satelital a fin de conocer las capacidades y limitaciones de los datos satelitales y dar acceso a los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) a la información y a los productos satelitales con fines hidrológicos.

4.4.1.26 Se informó a la Asociación sobre los progresos realizados relativos al desarrollo de un plan para la ejecución del proyecto Oiapoque-Sistema de Observación del Ciclo Hidrológico (HYCOS) entre Brasil y la Guyana Francesa.

Normas y mejores prácticas en materia de instrumentos

4.4.1.27 La Asociación recordó que en el Decimosexto Congreso Meteorológico Mundial se había hecho hincapié en que los Centros Regionales de Instrumentos (CRI) debían prestar apoyo eficaz a los Miembros por lo que respectaba a garantizar la trazabilidad de sus normas. Asimismo, se había reiterado la necesidad de evaluar periódicamente sus capacidades basándose en el sistema de evaluación elaborado para tal fin. La Asociación tomó nota de que los centros radiométricos regionales (CRR) debían prestar apoyo a los Miembros en relación con la trazabilidad de las mediciones de la radiación. La Asociación pidió a los Miembros que acogían CRI y CRR que, a más tardar en diciembre de 2014, reafirmaran su voluntad permanente de acoger esos centros y de cumplir los mandatos correspondientes, ya que desempeñaban un papel decisivo en garantizar la trazabilidad de la medición al Sistema Internacional de Unidades SI y el desarrollo de capacidades, que era fundamental para el desarrollo del WIGOS.

4.4.1.28 La Asociación tomó nota del apoyo manifestado por el Congreso y el Consejo Ejecutivo para el desarrollo ulterior de la clasificación de emplazamientos de estaciones de observación en superficie, publicada en la *Guía de instrumentos y métodos de observación de la OMM* (OMM-Nº 8), como una norma común de la OMM y la Organización Internacional de Normalización (ISO). La Asociación instó a sus Miembros a que aplicaran dicha clasificación e intercambiaran experiencias adquiridas durante ese proceso.

4.4.1.29 La Asociación tomó nota de que la CIMO había propuesto efectuar un examen exhaustivo así como actualizar el *Atlas Internacional de Nubes – Manual de observación de nubes y otros meteoros* (OMM-Nº 407, Volúmenes I y II), partes del cual formaban parte de los anexos al Reglamento Técnico de la OMM (OMM-Nº 49). Esto la convertiría en la norma de referencia mundial indiscutible en Internet para la clasificación y notificación de nubes y meteoros. La Asociación tomó nota de que debían conseguirse fondos para financiar esa actividad, ya que no se había actualizado el documento desde 1975 (Volumen I) y desde 1987 (Volumen II), y también porque ninguna comisión técnica se había hecho cargo del documento desde entonces. Dada la importancia que dicho documento revestía para los Miembros, en particular para los países en desarrollo que seguían haciendo uso extensivo de observadores humanos, la Asociación apoyó firmemente dicha propuesta y recomendó que se estudiaran las posibilidades de financiación con la finalidad de realizar la nueva edición.

4.4.1.30 La Asociación expresó su agradecimiento por las actividades relacionadas con el Experimento de intercomparación de la precipitación sólida de la OMM (SPICE) en curso, bajo la dirección de la CIMO, en el marco de las cuales se esperaban realizar avances considerables en cuanto a la comprensión y calibración de equipos de medición de la precipitación sólida. Asimismo, hizo hincapié en que la medición y el intercambio de datos sobre la criosfera en las estaciones sinópticas y climáticas, según procediera, aunque sobre todo en las regiones montañosas y de tierras altas, sería de especial utilidad para hacer frente a las necesidades operativas, de investigación y de servicios meteorológicos, climáticos, hidrológicos y medioambientales a escala nacional, regional y mundial. La Asociación tomó nota de que un emplazamiento de la AR III (Tapado, Chile) formaba parte del Experimento de intercomparación de la precipitación sólida de la OMM (SPICE), que en general comprendía 20 emplazamientos en

15 países con instrumentos de 30 tipos distintos en diversas instalaciones. La etapa de medición principal duraría dos inviernos, hasta el período 2014/2015. La Asociación acogió con agrado el plan para completar el análisis de datos y publicar el informe final de la intercomparación a más tardar en 2016, pese a la complejidad del experimento, y advirtió que se precisaban recursos externos para tal fin. Por consiguiente, alentó a sus Miembros a que apoyaran dicha iniciativa, mediante la adscripción de expertos para el análisis de datos o por medio de contribuciones financieras al Fondo Fiduciario de la CIMO.

Coordinación de frecuencias radioeléctricas

4.4.1.31 La Asociación recordó la Resolución 11 (EC-64) – Frecuencias radioeléctricas para las actividades meteorológicas y actividades medioambientales conexas. Señaló que sus Miembros, tanto a título individual como a través de su participación en el Grupo director sobre la coordinación de las frecuencias radioeléctricas, habían contribuido significativamente al éxito de la OMM en la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones 2012 (CMR-12) de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), para la conservación de las existentes y al facilitar un espectro de otras frecuencias radioeléctricas empleadas por los sistemas y aplicaciones de la observación meteorológica y de la Tierra. No obstante, había aún mucha presión por intercambiar (y también atribuir) bandas de frecuencias radioeléctricas empleadas para fines meteorológicos que podían afectar a las operaciones de los Miembros, en particular a sus sistemas de observación.

4.4.1.32 La Asociación tomó nota de la Resolución 9 (EC-65) relativa a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones 2015 (CMR-15) de la UIT, que se celebraría en noviembre de 2015. Tomó nota asimismo de que, en su 66ª reunión, el Consejo Ejecutivo había replanteado la necesidad de mantener en vigor la Resolución 9 (EC-65) como una prioridad y que, conforme al documento de posición preliminar de la OMM sobre el orden del día de la CMR-15, (<http://wis.wmo.int/file=965>) muchos de los puntos del mismo podían afectar al funcionamiento de los sistemas y aplicaciones de los SMHN. Dado que muchos de los países en la Asociación Regional III eran miembros de la Comisión Interamericana de Telecomunicaciones (CITEL), una de las seis organizaciones regionales de telecomunicaciones que colaboraban en la preparación de la CMR-15, la Asociación subrayó la necesidad de representar adecuadamente las necesidades e intereses meteorológicos en las actividades nacionales y de la CITEL pertinentes. Asimismo, señaló que los Representantes Permanentes en la AR III debían hacer lo posible por garantizar que se diera a conocer a sus representantes nacionales y a los de la CITEL la posición de la OMM sobre las cuestiones relativas a las frecuencias radioeléctricas.

4.4.1.33 La Asociación tomó nota de la presión que existía para intercambiar frecuencias que en la actualidad se atribuían a los servicios de radiolocalización, meteorológicos satelitales y radiocomunicaciones para la observación de la Tierra, utilizadas por sistemas y aplicaciones de observaciones meteorológicas y medioambientales conexas con sistemas de Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) y redes radioeléctricas de área local (RLAN). Los Miembros de la AR III de la OMM manifestaron especial preocupación por las iniciativas procedentes de países de la AR IV y la AR VI que se atribuirían al servicio móvil y asociarían a la gama de frecuencias de la banda C de las redes radioeléctricas de área local 5 350-5 470 MHz. Dicha gama de frecuencias se atribuía a los servicios de satélite de exploración de la Tierra (activo) y de radiolocalización, empleadas sobre todo por los radares de abertura sintética (SAR) para la teledetección desde satélites (por ejemplo, Sentinel y Radarsat), así como por radares meteorológicos terrestres. En los estudios realizados hasta la fecha se había demostrado que la aplicación de sistemas de redes radioeléctricas de área local en esta gama de frecuencias podía repercutir negativa y significativamente en los sistemas y aplicaciones mencionados anteriormente. Ello, a su vez, se asociaba al uso actual y futuro que la AR III hacía de esos sistemas de teledetección para mejorar la vigilancia del medio ambiente, la predicción de desastres y los sistemas de alerta temprana, en particular en zonas remotas.

4.4.1.34 Con objeto de proteger los servicios presentes y futuros que prestaban los SMHN para el aviso oportuno de desastres naturales y medioambientales inminentes, la predicción exacta del clima y una comprensión rigurosa del estado de los recursos hídricos en el mundo, era fundamental que los Representantes Permanentes de la OMM aseguraran que en los documentos de posición nacionales sobre las cuestiones relativas a las frecuencias radioeléctricas se advirtiesen los resultados de los estudios relacionados con el intercambio de bandas de frecuencia atribuidas para las actividades meteorológicas y medioambientales conexas con otros sistemas de radiocomunicaciones y, en particular, que los sistemas de IMT y de RLAN se pusieran a disposición de la más amplia comunidad de gestión de frecuencias radioeléctricas.

4.4.1.35 La Asociación apoyó la necesidad de que todos los Miembros participasen activamente en las actividades nacionales, regionales e internacionales en materia de reglamentación y utilización del espectro de frecuencias radioeléctricas, con la finalidad de defender el uso de bandas de frecuencias radioeléctricas para las actividades meteorológicas y medioambientales. Teniendo en cuenta el proyecto de "Estrategia de la OMM sobre conservación de frecuencias radioeléctricas en el ámbito de la meteorología", desarrollado por el Grupo director sobre la coordinación de las frecuencias radioeléctricas y facilitado al Consejo Ejecutivo en su 65ª reunión como documento informativo (<http://ec-65.wmo.int/information-papers-e-f>), la Asociación pidió a la CSB que, con carácter prioritario, proporcionase a los SMHN material orientativo sobre la coordinación de frecuencias radioeléctricas y sobre cómo participar eficazmente en esa importante actividad.

4.4.2 Programa Espacial de la OMM (punto 4.4.2)

Continuidad de las observaciones espaciales

4.4.2.1 La Asociación recordó el papel fundamental de las observaciones satelitales desde diferentes órbitas para la vigilancia meteorológica y la predicción permanentes. Asimismo, reconoció que además de la meteorología operativa, las observaciones espaciales guardaban relación con todos los sistemas de observación componentes del Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS), y que las capacidades satelitales contribuían a la observación y vigilancia del clima y el cambio climático, la superficie de los océanos, la composición de la atmósfera, las variables hidrológicas y de la criosfera, y la meteorología del espacio, entre otras cosas.

4.4.2.2 En particular, la Asociación subrayó la importancia de contar con observaciones satelitales geoestacionarias frecuentes en apoyo de la predicción inmediata y la predicción de corto alcance, y recordó el valioso servicio prestado por los Estados Unidos de América mediante la utilización de un satélite geoestacionario operativo para el estudio del medio ambiente (GOES) reubicado que obtuvo imágenes cada 15 minutos sobre América del Sur entre diciembre de 2006 y agosto de 2013. Después de la finalización de la misión del GOES respecto de la cobertura de América del Sur, la Asociación celebró las medidas adoptadas por la Administración Nacional del Océano y de la Atmósfera (NOAA) para optimizar las operaciones del GOES Este, en estrecha consulta con expertos de Miembros de la Asociación Regional III y de la Asociación Regional IV, con miras a garantizar la cobertura de por lo menos una hora de la mayor parte de la Región durante operaciones de exploración rápida sobre América del Norte.

Acceso a datos y productos satelitales

4.4.2.3 Recordando la Resolución 12 (EC-65) - Necesidades regionales de accesibilidad e intercambio de datos satelitales, la Asociación confirmó la necesidad de un mecanismo regional permanente que permitiera el diálogo estructurado entre las comunidades regionales de usuarios de datos satelitales y los operadores de satélites. Este tipo de mecanismo serviría para dar a conocer a los usuarios los datos satelitales disponibles, promover la enunciación de las necesidades de los usuarios y mejorar el acceso a los datos y su intercambio. Dado que tanto la

Asociación Regional III como la Asociación Regional IV dependían en gran medida de los mismos satélites geoestacionarios de la NOAA operados por los Estados Unidos, un mecanismo conjunto podría ser una forma eficaz para abordar estas cuestiones.

4.4.2.4 La Asociación reconoció la importante función desempeñada por el Grupo de coordinación sobre las necesidades de datos satelitales de la Asociación Regional III y la Asociación Regional IV, establecido en 2012 en respuesta a una invitación del Secretario General. Actualmente el Grupo estaba integrado por expertos de siete Miembros de la Asociación Regional III y la Asociación Regional IV (Argentina, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, República Bolivariana de Venezuela y Trinidad y Tabago) y tres operadores de satélites (Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE), Organización Europea para la Explotación de Satélites Meteorológicos (EUMETSAT) y NOAA). El Grupo documentó las necesidades iniciales de los usuarios, lo que tuvo como resultado una mejora en los servicios de datos mediante los sistemas de difusión de GEONETCast-Américas y EUMETCast; contribuyó a que se comprendiera mejor el valor de los datos satelitales para las aplicaciones regionales y facilitó el suministro de información coordinada por parte de los usuarios de datos satelitales de América del Sur, lo que permitió a la NOAA perfeccionar las especificaciones de la cobertura geoestacionaria mediante imágenes de América del Sur del GOES-este, como se mencionó anteriormente.

4.4.2.5 La Asociación consideró la posibilidad de reconocer a este Grupo conjunto como órgano consultivo técnico del Grupo de trabajo sobre infraestructura y desarrollo tecnológico de la Asociación Regional III de conformidad con el punto 5.3. Observó que el Grupo había trabajado principalmente mediante teleconferencias y reuniones presenciales normalmente una vez cada dos años durante una conferencia regional sobre satélites, con sujeción a los fondos disponibles. Por consiguiente, deberían planificarse los recursos correspondientes. La Secretaría de la OMM seguiría prestando apoyo al Grupo por conducto de la oficina del Programa Espacial y la Oficina Regional para las Américas. El mandato del Grupo figuraba como **anexo II** al presente informe. La Asociación mostró interés por seguir utilizando el sistema EUMETCast-Américas, tal como se había mencionado en diversas declaraciones de la Conferencia de los Directores de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales Iberoamericanos, y por aumentar en la mayor medida posible el número de productos satelitales GOES distribuidos en este sistema.

Preparación de los usuarios para la nueva generación de satélites geoestacionarios

4.4.2.6 La Asociación observó con reconocimiento que en 2016 los Estados Unidos tenían previsto poner en marcha el satélite geoestacionario de nueva generación para el estudio del medio ambiente GOES-R, que se esperaba mejoraría considerablemente el apoyo a la predicción inmediata y a una serie de aplicaciones gracias a un avanzado reproductor de imágenes de 16 canales y un instrumento de cartografía de rayos. Recordando las Directrices de la Comisión de Sistemas Básicos (CSB) para preparar a los usuarios para los satélites de nueva generación, aprobadas por la decimoquinta reunión de la CSB, subrayó la necesidad de prepararse activamente para utilizar y acceder a los futuros datos y servicios del GOES-R. La Asociación observó con agrado las actividades preparatorias llevadas a cabo por la NOAA por conducto del programa de pruebas en superficie del GOES-R y recalcó la importancia de divulgar entre la comunidad regional de usuarios la información técnica inicial sobre el acceso a los datos y su utilización. Al respecto, acogió con satisfacción el establecimiento del Navegador de preparación de los usuarios para los satélites (SATURN) en línea por la Secretaría de la OMM para facilitar el descubrimiento y la difusión de esta información (<http://www.wmo-sat.info/satellite-user-readiness/>).

4.4.2.7 La Asociación recomendó que se impartiera capacitación especial como preparación para el satélite de nueva generación y alentó a todos los Miembros a ejecutar proyectos para preparar a los usuarios internos a nivel nacional, de conformidad con las Directrices aprobadas por la decimoquinta reunión de la CSB.

Escenario de transición

4.4.2.8 La Asociación observó que la NOAA finalizaría el calendario de funcionamiento de la serie GOES-R en una etapa posterior, teniendo en cuenta el estado de los GOES 13, 14 y 15 y la necesidad de maximizar la vida útil del vehículo espacial. En función de si se colocaba el nuevo vehículo espacial en la posición GOES-oeste, GOES-este o en un lugar de almacenamiento, la puesta en marcha de una nueva generación de GOES sobre América del Sur podía llevar varios años. La Asociación reconoció esta incertidumbre como una dificultad adicional para planificar y realizar las inversiones necesarias relativas a nuevas estaciones receptoras de GOES. Dado que no se preveía ninguna operación simultánea de la generación actual y la futura, se corría un gran riesgo de que algunos Miembros no estuvieran preparados y que en su caso el paso a GOES-R (o GOES- S) diera lugar a una interrupción temporal del servicio operativo.

4.4.2.9 La Asociación destacó la importancia, conforme a lo subrayado por el Equipo de expertos sobre el uso de los satélites y de sus productos de la CSB, de facilitar una transición sin contratiempos al GOES-R para los usuarios de la Asociación Regional III, y la sugerencia de dicho Equipo de expertos de divulgar un subconjunto de datos del GOES-R a título preoperacional a través de un medio independiente como medida de reducción de riesgos. El Grupo de coordinación regional sobre necesidades de datos satelitales de las Asociaciones Regionales III y IV, mencionado en el párrafo 4.4(2).4 anteriormente, resultaba fundamental para atender a las necesidades de los usuarios sudamericanos del GOES-Este en la región. Por lo tanto, se recomendó que el Grupo de coordinación supervisara la transición de GOES NOP a GOES-R y coordinara las actividades conexas. La NOAA proporcionaría más información a los usuarios en la Conferencia sobre Satélites de la NOAA 2015.

Creación de la capacidad para el uso de datos y productos satelitales

4.4.2.10 La Asociación recordó el papel de los dos centros de excelencia del Laboratorio virtual para la enseñanza y formación en meteorología (VLab) en Brasil y Argentina, patrocinados por el Servicio Nacional de Satélites, Datos e Información sobre el Medio Ambiente (NESDIS) de la NOAA. La Asociación señaló en particular que en los últimos años se había organizado una serie de sesiones de capacitación en Brasil y Argentina y alentó a ambos centros a seguir desempeñando un papel activo en la capacitación de los usuarios regionales. También acogió con satisfacción la organización de reuniones virtuales, informes y seminarios meteorológicos en línea (por ejemplo, el reciente seminario en línea sobre herramientas de teledetección para la adopción de decisiones sobre fenómenos y desastres medioambientales en la región, denominado "GEONETCast Americas: Remote Sensing Tools for Decision Making Environmental Phenomena and Disasters in Latin America and the Caribbean", que celebró el NESDIS de la NOAA en julio de 2014. Los dos centros de excelencia también habían contribuido al proyecto sobre Modelos Conceptuales para el Hemisferio Sur, junto con Australia y Sudáfrica. Asimismo, la Asociación reconoció la utilidad de los cursos sobre el uso operativo de los datos procedentes de satélites meteorológicos, que se ofrecían desde 2003 en el marco de las actividades de formación sugeridas por la Conferencia de los Directores de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales Iberoamericanos en colaboración con EUMETSAT.

4.4.2.11 La Asociación subrayó la utilidad de las conferencias de usuarios regionales de satélites para aumentar los conocimientos de los usuarios y el intercambio de experiencias. Observó que la Conferencia sobre Satélites de la NOAA 2015 se celebraría en Greenbelt, Maryland (Estados Unidos), del 27 de abril al 1 de mayo de 2015 y alentó a los Miembros a participar.

Meteorología del espacio

4.4.2.12 La Asociación observó que el Equipo de coordinación entre programas sobre meteorología del espacio incluyó a expertos de 23 Miembros de la OMM, incluido un Miembro de

la Asociación Regional III (Brasil). Invitó a otros Miembros con capacidades nacionales de observación del sol, el viento solar, la magnetosfera, la ionosfera o el geomagnetismo a contribuir a esa actividad. Además, señaló a la atención de los Miembros que la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) estaba considerando la posibilidad de incluir información sobre meteorología del espacio en futuros requisitos de servicios meteorológicos en apoyo de la navegación aérea internacional.

4.4.3 Sistema de información de la OMM (punto 4.4.3)

Plan de ejecución del Sistema de información de la OMM (SIO)

4.4.3.1 La Asociación expresó su agradecimiento al Grupo de trabajo de la AR III sobre infraestructura y desarrollo tecnológico por el Plan regional de ejecución del SIO (véase el [anexo](#) a la Resolución 8 (AR III-16)). Señaló que el plan estaba dirigido a brindar asistencia a los Miembros de la AR III para aplicar la funcionalidad del SIO en sus Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) y otros centros nacionales o Centros de producción o de recopilación de datos (CPRD) designados a fin de que utilizaran el SIO con eficacia de forma oportuna y armonizada.

4.4.3.2 La Asociación señaló el objetivo establecido por el Decimosexto Congreso Meteorológico Mundial de lograr la puesta en marcha del SIO en todos los centros nacionales de los SMHN para 2015 y destacó la función importante que ejercen los coordinadores nacionales del SIO en materia de coordinación y supervisión de la ejecución del SIO, así como en la autorización del acceso a dicho sistema (el mandato de los coordinadores nacionales del SIO puede consultarse en la siguiente dirección:

http://www.wmo.int/pages/prog/www/CBS/Lists_WorkGroups/CBS/cross-cutting/fp%20wis-gts/tors).

La Asociación hizo hincapié en que todos los Miembros deberían contar con coordinadores nacionales claramente identificados para el SIO y mantener informada a la Secretaría de la OMM sobre todo cambio en la situación y el funcionamiento de los centros, así como de los datos sobre los coordinadores.

4.4.3.3 La Asociación agradeció a la Argentina y el Brasil las demostraciones de la funcionalidad del SIO en la Conferencia técnica y en la decimosexta reunión de la AR III. Resaltó que la puesta en marcha de la funcionalidad del SIO podía lograrse internamente perfeccionando el sistema de gestión de información y de conmutación de mensajes vigente de los Miembros o haciendo uso de los servicios remotos del SIO ofrecidos en los Centros Mundiales del Sistema de Información (CMSI) o el centro regional de telecomunicaciones (CRT) de Buenos Aires a fin de complementar su Sistema Mundial de Telecomunicaciones (SMT) y conexión a Internet actuales. La Asociación alentó a sus Miembros a asegurar que se tuviera en consideración la funcionalidad del SIO en los sistemas de gestión de información y de conmutación de mensajes futuros. Puso de relieve que, independientemente de las soluciones técnicas elegidas por los centros para ejecutar el SIO, deberían esforzarse al máximo por garantizar la capacitación adecuada del personal en las competencias necesarias para utilizarlo con eficacia en sus actividades. Señaló el progreso en la labor de la Comisión de Sistemas Básicos (CSB) encaminada a determinar las guías de competencias y aprendizaje del SIO y alentó a los Miembros a aprovechar esa información en la ejecución y la sostenibilidad de la funcionalidad del SIO. En ese sentido, cabía señalar que se estaban elaborando las guías de competencias y aprendizaje del SIO y que podían verse en la siguiente dirección: <http://wis.wmo.int/file=687> (competencias) y <http://wis.wmo.int/file=689> (guía de formación y aprendizaje).

4.4.3.4 La Asociación recordó a sus Miembros que, a fin de obtener beneficios del SIO, debían garantizar la precisión de los registros de metadatos de descubrimiento del SIO en los que se describe la información facilitada mediante ese sistema. Esto incluía registrar los datos y productos disponibles para el uso nacional. También alentó a los Miembros a permitir que las páginas web nacionales incluyeran funciones de búsqueda remota de los catálogos de metadatos

del CMSI principal a fin de facilitar el acceso de los usuarios nacionales a todos los datos y productos del SIO.

4.4.3.5 La Asociación señaló que la AR III todavía no se había conectado a la Red básica del SIO como exigía el *Manual del Sistema de información de la OMM* (OMM-N° 1060). Expresó su agradecimiento a Argentina y Brasil por mantener los arreglos provisionales mediante el CMSI de Washington y alentó al CMSI de Brasilia y al CRT de Buenos Aires a que, en el marco de la ejecución regional del SIO, finalizaran la plena conectividad deseada a la red básica del SIO a la mayor brevedad posible. Expresó su aprecio por que la estructura actual basada en Internet de la Red regional de telecomunicaciones meteorológicas (RRTM) de la AR III había demostrado ser fiable y eficaz, aunque consideró que todavía podía mejorar y observó que una actividad importante para la infraestructura de la región durante el próximo ciclo debería ser examinar la arquitectura y la tecnología de la red a fin de modernizar la infraestructura y las prácticas. La Asociación aprobó la [Resolución 8 \(AR III-16\) – Plan regional de ejecución del Sistema de información de la OMM](#).

Metadatos de descubrimiento del SIO

4.4.3.6 La Asociación convino en que los metadatos de descubrimiento del SIO permitían a los usuarios averiguar qué tipo de información estaba disponible mediante dicho sistema y en que las entradas de los registros de metadatos controlaban la manera en que los CMSI ofrecían información a los usuarios en respuesta a peticiones de suscripciones o entregas puntuales. Los registros iniciales de metadatos de descubrimiento del SIO sobre la información compartida en el SMT se extrajeron del Volumen C1 mediante una herramienta automatizada. La Asociación instó a sus Miembros a analizar los registros de metadatos de descubrimiento del SIO correspondientes a información generada por ellos y corregirlos, en caso necesario, para que reflejaran con mayor precisión la información facilitada. La Asociación recordó a sus Miembros que también podrían facilitar registros de metadatos en los que se describiera información que estuvieran dispuestos a compartir pero que no intercambiaran de forma rutinaria.

Transición a claves determinadas por tablas

4.4.3.7 La Asociación señaló que los avances realizados en la transición a claves determinadas por tablas (CDT) iban muy retrasados respecto al plazo límite establecido de noviembre de 2014. Puso de relieve que la fecha límite estaba próxima y recordó a los Miembros la necesidad de otorgar prioridad a la preparación para la transición. Señaló que los Miembros debían tener en consideración la capacidad de mostrar datos y productos no inscritos en las claves alfanuméricas tradicionales, así como la capacidad de transmitir en CDT, especialmente las observaciones en BUFR (forma binaria universal de representación de datos meteorológicos). Señaló la recomendación del taller acerca de la transición a CDT celebrado en el Uruguay en noviembre de 2013 y puso de relieve que todos los Miembros deberían esforzarse al máximo por cumplir el plazo y que, si tenían problemas, debían notificarlo al Grupo de trabajo sobre infraestructura y desarrollo tecnológico y a la Oficina Regional para las Américas, y solicitar asistencia.

4.4.3.8 La Asociación recordó a los Miembros que ciertos datos solamente estarían disponibles en CDT. El espesor de nieve cero, por ejemplo, no podía indicarse sin ambigüedad en CAT, pero saber que no hay nieve era esencial para elaborar estadísticas climáticas.

4.4.4 Sistema Mundial de Observación del Clima (punto 4.4.4)

4.4.4.1 La Asociación recordó que emprender las medidas establecidas en la actualización de 2010 del Plan de ejecución del Sistema Mundial de Observación del Clima en apoyo de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) permitiría abordar muchas de las necesidades de la observación del clima en apoyo del Marco Mundial para

los Servicios Climáticos (MMSC). Se recordó a la Asociación sobre la importancia que revestía el fortalecimiento del Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC) para la ejecución lograda del Marco Mundial, al constatar que las observaciones y la vigilancia constituían uno de sus pilares fundamentales. La Asociación reiteró su pedido urgente a los Miembros en cuanto a prestar ayuda y asesoramiento a las organizaciones internacionales y nacionales para la ejecución de los sistemas mundiales de observación del clima.

4.4.4.2 Se informó a la Asociación sobre los próximos pasos del ciclo de mejora y evaluación del Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC). En el 37º período de sesiones del Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico (OSACT) de la CMNUCC, celebrado en noviembre de 2012, se invitó al SMOC a que, en 2015, presentara una evaluación de la adecuación del Sistema Mundial de Observación del Clima al OSACT y un nuevo Plan de ejecución en 2016, y se le instó a presentar un proyecto de dicho plan con un año de anticipación. La Asociación tomó nota de la planificación recomendada y pidió que la Secretaría del SMOC informara sobre el proceso en su próxima reunión.

Grupos de expertos del Sistema Mundial de Observación del Clima sobre la tierra, la atmósfera y los océanos

4.4.4.3 La Asociación tomó nota de que el Grupo de expertos sobre observaciones terrestres para el estudio del clima (GEOTC) del SMOC/Sistema Mundial de Observación Terrestre (SMOT)/Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (PMIC) había celebrado su decimosexta reunión en el Centro Común de Investigación (CCI) de la Comisión Europea en Ispra (Italia), los días 10 y 11 de marzo de 2014. El GEOTC examinaba los componentes de observación del clima de los sistemas mundiales de observación terrestre bajo la dirección de la Secretaría del SMOC. La reunión del presente año se centró en examinar los progresos de las variables climáticas esenciales terrestres, en vista del próximo ciclo de evaluación del SMOC, y en la adecuación de los sistemas mundiales de observación del clima de los dos años venideros.

4.4.4.4 La Asociación tomó nota de los resultados más recientes del Grupo de expertos sobre observaciones atmosféricas con fines climáticos (AOPC) del SMOC/PMIC, que se había reunido en el CCI para celebrar su 19º período de sesiones en Ispra (Italia) del 9 al 11 de abril de 2014. Los Miembros elogiaron la labor del Grupo de expertos como una plataforma eficiente para debatir sobre los componentes climáticos de sistemas de observación atmosférica de investigaciones y operaciones existentes y programas conexos, en particular los importantes vínculos transectoriales con el Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (PMIC) así como con el Programa de Vigilancia de la Atmósfera Global (VAG). Los Miembros se mostraron particularmente complacidos con la labor del Grupo de expertos relativa a la Red de observación en superficie (ROSS) del SMOC, la Red de observación en altitud (ROAS) del SMOC y la Red de referencia de observación en altitud del SMOC. La Asociación solicitó al Grupo de expertos que, en futuras reuniones, siguiera aconsejando de manera explícita sobre los componentes de observación del clima del Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS) y que velara por la plena cooperación entre el SMOC, el WIGOS y el SIO a medida que fueran desarrollándose. La reunión del AOPC fue precedida por una reunión de expertos los días 7 y 8 de abril de 2014, en la que se debatió sobre el diseño principal y los criterios de calidad de la ROSS y la ROAS.

4.4.4.5 Se informó a la Asociación que, tras la aprobación del Marco para la observación de los océanos, se habían reorganizado los grupos de expertos del Sistema Mundial de Observación de los Océanos (SMOO). En adelante, un Comité Directivo y tres grupos de expertos sobre la física de los océanos supervisarían el SMOO, que equivalía al Grupo de expertos sobre observaciones oceánicas con fines climáticos (OOPC) del SMOC, sobre biogeoquímica (se ampliará el Proyecto Internacional de Coordinación sobre el Carbono Oceánico a fin de tener en cuenta nutrientes y oxígeno) y un nuevo Grupo de expertos sobre biología. En la decimosexta reunión del OOPC, se formuló un plan de trabajo para los próximos cinco años. Entre sus

principales tareas cabía citar la coordinación de una evaluación del Sistema de observación del Pacífico tropical, que permitía reducir la incertidumbre en las estimaciones de flujos aire-atmósfera y determinar las necesidades de observaciones de las corrientes fronterizas en el litoral occidental. Asimismo, estaba previsto que el Grupo de expertos ampliase su foco de atención hacia las zonas oceánicas costeras y los mares epicontinentales. La evaluación del Sistema de observación del Pacífico tropical era la principal prioridad del Grupo de expertos, en particular en razón de los desafíos que planteaba mantener la Red de observación océano-atmósfera en los mares tropicales (TAO/TRITON) de boyas fondeadas en todo el Pacífico tropical, eje central del sistema de vigilancia de El Niño/Oscilación del Sur (ENOS). En el Instituto Oceanográfico de Scripps se celebró un cursillo 2020 del Sistema de observación del Pacífico tropical (San Diego, 27 al 30 de enero de 2014), en la que participaron científicos y representantes de organismos interesados en la región del Pacífico tropical. La decimoséptima reunión del OOPC se celebró en Barcelona (España) del 21 al 23 de julio de 2014. La Asociación reconoció los efectos de la reducción de las observaciones oceánicas en el Pacífico tropical para supervisar y predecir el fenómeno ENOS. La Asociación instó a la Secretaría de la OMM a trabajar en coordinación con la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) y la Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS) con miras a determinar el posible apoyo para la red TAO-TRITON (es decir, el tiempo de buques para el mantenimiento de equipos) y explorar las posibles contribuciones de la región al Sistema de observación del Pacífico tropical para 2020, que constituía un proyecto de duración limitada destinado a supervisar la transición del Sistema de observación del Pacífico tropical a un sistema sólido, integrado y sostenible, y a atender a las necesidades futuras.

4.4.4.6 En el marco de la labor de los grupos de expertos del SMOC, la Asociación advirtió la importancia de colaborar estrechamente con organismos espaciales por lo que respectaba a las observaciones especializadas del clima desde el espacio, en particular por medio del Comité sobre Satélites de Observación de la Tierra (CEOS), el Grupo de coordinación de los satélites meteorológicos (GCSM), el Programa Espacial de la OMM y su desarrollo de la arquitectura para la vigilancia del clima desde el espacio. La Asociación recomendó que los progresos realizados y las necesidades futuras en materia de desarrollo de una arquitectura para la vigilancia del clima desde el espacio se abordaran en el próximo informe de adecuación del SMOC, y pidió a la Secretaría del SMOC que siguiera colaborando en las próximas etapas del desarrollo y la ejecución de la arquitectura.

Red de referencia de observación en altitud del SMOC

4.4.4.7 La Asociación tomó nota de que la ejecución de la Red de referencia de observación en altitud del SMOC había progresado a ritmo constante durante los últimos años y de que podían consultarse los primeros datos de calidad de la Red en el Centro Nacional de Datos Climáticos (NCDC) de la Administración Nacional del Océano y de la Atmósfera (NOAA). Dado que en la actualidad la Red de referencia de observación en altitud del SMOC constaba de 16 emplazamientos de referencia iniciales, principalmente ubicados en las latitudes medias del hemisferio norte, la Asociación alentó a sus Miembros a que apoyaran las operaciones de dicha Red, en particular en las regiones árticas y tropicales, y también a que colaboraran con las instituciones científicas para ofrecer mejor cobertura mundial en las zonas climáticas. Acogió con agrado la colaboración ejemplar establecida entre un servicio operativo y una institución científica en el nuevo emplazamiento de la Red de referencia de observación en altitud del SMOC de Ny-Ålesund. La Asociación tomó nota asimismo de que se habían formulado los criterios para la evaluación y certificación de emplazamientos y de que se había iniciado el proceso para su puesta en marcha. Alentó a aquellos Miembros que mantenían emplazamientos de la Red a que iniciaran el procedimiento oficial de certificación y evaluación. La Asociación acogió con agrado el hecho de que los representantes de las comisiones técnicas de la OMM, entre ellas, la Comisión de Sistemas Básicos (CSB), la Comisión de Instrumentos y Métodos de Observación (CIMO), la Comisión de Ciencias Atmosféricas (CCA) y la Comisión de Climatología (CCI), estuviesen representados oficialmente en la actualidad en el Grupo de trabajo sobre la Red de referencia de observación en altitud del SMOC. Se reconoció que si bien se habían realizado progresos en

relación con la ejecución de la Red, financiar el funcionamiento de emplazamientos de referencia era un desafío constante. La Asociación instó a sus Miembros a que colaboraran con la Red y con la Secretaría del SMOC, a fin de garantizar la sostenibilidad a largo plazo de la Red.

Mecanismo de cooperación del SMOC

4.4.4.8 La Asociación constató que mediante el Mecanismo de cooperación del programa del SMOC, destinado a mejorar las redes de observación del clima recientemente centrado en la Asociación Regional I (AR I) y en partes de la AR III y AR V, se habían logrado importantes avances para mejorar la cobertura y el funcionamiento de las redes. Además, se estaba avanzando favorablemente para obtener informes CLIMAT de las estaciones de la Red climatológica básica regional (RCBR). La Asociación advirtió que el fortalecimiento de dichas redes era un requisito importante para un Marco Mundial para los Servicios Climáticos eficaz. El Comité Directivo del SMOC había notado en su última reunión que muchos Miembros de la OMM no estaban preparando ni enviando informes CLIMAT desde todas sus estaciones de RCBR. La Asociación recordó la recomendación del Congreso en cuanto a que se alentaba a los Miembros a ampliar esas redes, e instó a los Miembros a que adoptaran las medidas pertinentes.

4.4.4.9 La Asociación subrayó la importancia del SMOC para la Región, especialmente dada la vulnerabilidad de muchos Miembros a los efectos provocados por el cambio climático. La Asociación agradeció de manera explícita a Alemania, Japón, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte y Suiza, países que en los últimos cuatro años habían contribuido al Mecanismo de cooperación del SMOC. En particular, la Asociación agradeció al Gobierno de Reino Unido (Departamento de Energía y Cambio Climático) y a la Oficina Meteorológica de Reino Unido que, desde el 1 de marzo de 2013, apoyaba el cargo del Director de la ejecución del Sistema Mundial de Observación del Clima en la Secretaría del SMOC. La Asociación instó a los Miembros y al Secretario General que, con el apoyo de la Secretaría del SMOC, prosiguieran con las actividades destinadas a movilizar más recursos, a los fines de mantener una red del SMOC eficaz y sostenible en la Región.

4.4.4.10 La Asociación agradeció al Gobierno de Chile y a la Dirección Meteorológica de Chile por su hospitalidad en acoger una reunión bianual del Centro principal de la Comisión de Sistemas Básicos para el SMOC, celebrada en Santiago (Chile) del 8 al 10 de octubre de 2013, la cual tuvo mucho éxito. En esa reunión se centró la atención en el servicio de gestión de la calidad que ofrecían esos centros principales por lo que respectaba a la vigilancia de la red, el análisis de problemas y sus métodos de comunicación.

4.4.5 Gestión y aplicaciones de datos climáticos (punto 4.4.5)

Gestión de datos climáticos

4.4.5.1 Se informó a la Asociación sobre los resultados del cuestionario de la OMM sobre la aplicación de sistemas de gestión de bases de datos climáticos realizada por los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) de los Miembros. El cuestionario reveló que más de la mitad de los 137 Miembros que habían respondido no habían implantado ningún Sistema de gestión de datos climáticos (CMDMS) adecuado ni plenamente operativo. La Asociación convino en que se debía trabajar de forma concertada para mejorar la disponibilidad de los datos climatológicos de largo plazo sometidos a procesos de control de calidad necesarios para la investigación, las aplicaciones y los servicios climáticos, y el acceso a dichos datos.

4.4.5.2 La Asociación recordó la disponibilidad de varias soluciones en materia de CDMS que los Miembros podían utilizar al ejecutar funciones de gestión de datos climáticos esenciales a nivel nacional, entre ellas las destinadas a los CDMS que habían sido objeto de evaluación y que facilitaba la OMM.

4.4.5.3 La Asociación agradeció también la reciente creación y puesta en marcha de sistemas de código abierto, entre ellos el Sistema de gestión de bases de datos meteorológicos, climatológicos e hidrológicos (desarrollado y ofrecido a los Miembros de la OMM por México y España) y el CliDE (Datos del clima para el medio ambiente, desarrollado y ofrecido a los Miembros de la OMM por Australia). La Asociación acogió con agrado las actividades realizadas por el CIIFEN y los SMHN en los países andinos, entre ellos Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú para la elaboración de modernos sistemas interoperables con la integración de bases de datos meteorológicas e hidrológicas en el marco del proyecto del Programa Regional Andino para el fortalecimiento de los Servicios meteorológicos, hidrológicos, climáticos y el Desarrollo (PRASDES), financiado por el Gobierno de Finlandia.

4.4.5.4 La Asociación celebró los esfuerzos de la Comisión de Climatología (CCI) y su Equipo de expertos en Sistemas de gestión de bases de datos climáticos al preparar una publicación sobre las especificaciones del CDMS. Dicha publicación aportaba directrices para el desarrollo y la adquisición de CDMS adecuados en el marco de las normas y requisitos tecnológicos, tanto nuevos como en evolución. En su decimosexta reunión, la Comisión de Climatología (CCI) hizo suya la publicación *Climate Data Management System Specifications* (Especificaciones de la gestión de datos climáticos) (WMO-No. 1131).

4.4.5.5 La Asociación señaló con preocupación la generación de costos relativos para el perfeccionamiento o la adquisición de CDMS, lo cual conllevaba problemas financieros para algunos países en razón de la incursión en gastos relativamente elevados relacionados con las licencias, la instalación y la formación en materia de programas informáticos. La Asociación alentó también a los Miembros a que formasen diligentemente grupos subregionales de usuarios de CDMS, como forma rentable de modernizar, mantener e intercambiar datos en relación con estos sistemas.

Rescate de Datos (DARE)

4.4.5.6 La Asociación recordó la Resolución 16 (Cg-XVI) sobre las necesidades de datos climáticos en la que se decidía dar prioridad a la agilización del rescate de datos y de la digitalización de registros climáticos, y la promoción de iniciativas mundiales y regionales para colaborar en el rescate de datos y el intercambio de conocimientos científicos y avances tecnológicos conexos. Asimismo recordó que la agilización del rescate de datos constituía uno de los proyectos de carácter prioritario del Plan de Ejecución del Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC).

4.4.5.7 La Asociación agradeció los avances realizados en las actividades del DARE realizadas en la Región con la ayuda y la orientación de la CCI, además del apoyo a la ejecución recibido de varios proyectos y programas de ámbito internacional y regional, como el proyecto DARE de la OMM, el CIIFEN, el IEDRO, el ACRE en estrecha colaboración con los SMHN y las universidades de la Región.

4.4.5.8 La Asociación instó también a los Miembros a que trabajaran individual y colectivamente para hacer todo lo posible por movilizar los recursos financieros y humanos necesarios para agilizar la preservación, recuperación y digitalización de todos los registros climáticos, evitando así el deterioro irrecuperable de observaciones climáticas sin precedentes.

4.4.5.9 La Asociación acogió con agrado el plan de la CCI para crear un portal internacional de rescate de datos (I-DARE) con el fin de informar sobre actividades de rescate de datos en todo el mundo y proporcionar información sobre servicios de inventarios de datos, mejores prácticas y tecnologías que pudiesen ayudar a los Miembros a realizar rescates de datos de manera más eficaz y productiva.

4.4.5.10 La Asociación instó a los Miembros a cooperar estrechamente con la OMM y la CCI en el marco del I-DARE aportando conocimientos técnicos, infraestructura y recursos financieros adecuados que pudieran ser necesarios durante la fase de ejecución del proyecto. El Equipo especial sobre rescate de datos de la Comisión de Climatología ha elaborado un libro blanco sobre el particular.

Registros meteorológicos mundiales

4.4.5.11 La Asociación recordó la Resolución 16 (Cg-XVI) sobre las necesidades de datos climáticos y la subsiguiente Resolución 14 (EC-64) sobre la presentación de los Registros meteorológicos mundiales decenales correspondientes a los períodos 1991-2000 y 2001-2010, además del cambio de una presentación decenal a una anual que debía aplicarse a los Registros meteorológicos de 2011 en adelante. La Asociación instó a los Miembros que todavía no habían presentado sus Registros meteorológicos mundiales a hacerlo tan pronto como fuera posible.

Evaluación del clima internacional y de series de datos (ICA&D)

4.4.5.12 La Asociación acogió con agrado los esfuerzos de la CCI y sus Miembros para ampliar el concepto de la evaluación del clima europeo y de series de datos (ECA&D) hacia una iniciativa para la evaluación del clima y de series de datos más internacional bajo los auspicios de la OMM/CCI (ICA&D) para apoyar la generación de productos y la prestación de servicios del MMSC. Dicha iniciativa tenía por objeto proporcionar acceso a conjuntos de datos de estaciones de alta calidad con una resolución diaria y generar información sobre la vigilancia y los cambios de tipo climático. La Asociación agradeció la ejecución de este sistema en la región de América del Sur, en particular la evaluación del clima latinoamericano y de series de datos (LACA&D), auspiciada por el CIIFEN en estrecha colaboración con varios países Miembros contribuyentes de la Región y con el apoyo técnico del Instituto Real de Meteorología de los Países Bajos (KNMI). La Asociación instó a los Miembros a colaborar activamente con los CRC de la Región (designados o en fase piloto) para ayudarles a cumplir con éxito su función de gestión de datos obligatorios, mediante la facilitación de los datos y metadatos necesarios para el suministro regular de productos y servicios climáticos obtenidos a los países contribuyentes y a producir series de datos reticulares de alta calidad para la Región de América del Sur.

Normales climatológicas de la OMM

4.4.5.13 La Asociación tomó nota de una propuesta de modificación del Reglamento Técnico de la OMM en relación con el suministro y las actualizaciones de las normales climáticas. El nuevo modelo, que fue respaldado en la 65ª reunión del Consejo Ejecutivo y en la decimosexta reunión de la Comisión de Climatología, comprendía: i) un período de 30 años variable que se actualizaba cada 10 años (normales climáticas estándar); y ii) un período de referencia fijo (1961-90) para la evaluación de la variabilidad del clima y el cambio climático a largo plazo. Este período de referencia debería aplicarse hasta que se planteara un caso científico convincente que hiciera necesario su cambio.

Marco mundial de gestión de datos sobre el clima

4.4.5.14 La Asociación encomió el plan de la CCI para trabajar estrechamente con otras comisiones y programas con vistas a establecer un marco mundial de alto nivel para la gestión de datos sobre el clima. Esta iniciativa pretendía establecer una infraestructura mundial para garantizar la gestión sistemática de los datos de interés climático, a escala mundial, regional y nacional, utilizando un conjunto mínimo de procedimientos, regulaciones y especificaciones para los sistemas, bien descritos y comúnmente acordados.

Formación y desarrollo de capacidad

4.4.5.15 La Asociación reiteró la necesidad de crear capacidad en relación con los datos climáticos, incluida la formación en la Región para seguir elevando el perfil de sus Miembros de los SMHN, así como para respaldar las capacidades en materia de servicios climáticos cuando fuera necesario. A este respecto, la Asociación acogió la multitud de actividades de creación de capacidad en la Región en los ámbitos de la gestión de datos climáticos, la aplicación del CDMS y el rescate de datos.

4.5 Investigación y desarrollo de la tecnología (punto 4.5)

4.5.1 Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (punto 4.5.1)

4.5.1.1 La Asociación tomó nota con satisfacción de la amplia variedad de actividades que el Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (PMIC) llevaba a cabo en el mundo y en la Región. Recordó con reconocimiento que el PMIC había organizado una Conferencia científica abierta titulada "Investigación climática al servicio de la sociedad" (<http://conference2011.wcrp-climate.org>) (Denver, Colorado, Estados Unidos de América, octubre de 2011) a la que habían asistido más de 1 900 participantes, entre los que figuraban investigadores de América Latina. Uno de los principales temas planteados en la Conferencia había sido el apoyo científico a las decisiones dependientes del clima. La actividad más destacada del PMIC en la Región desde la decimoquinta reunión de la Asociación había sido la Conferencia para América Latina y el Caribe: "Desarrollar, vincular y aplicar el conocimiento climático" (<http://www.cima.fcen.uba.ar/WCRP>) (Montevideo, Uruguay, marzo de 2014), organizada por la Universidad de la República de Uruguay. La Asociación tomó nota de la importancia que revestían los resultados de la Conferencia para la Región y de que sería fundamental fortalecer los vínculos entre las entidades académicas y operativas de modo que los resultados de las investigaciones que se desprendían de la Conferencia se tradujeran en mejoras operativas. Asimismo, la 34ª reunión del Comité Científico Mixto del PMIC se había celebrado en Brasilia (Brasil) en mayo de 2013, y la 20ª reunión del Grupo director científico del proyecto sobre Procesos estratosféricos y su función en el clima (SPARC) del PMIC, así como una reunión regional sobre investigación estratosférica, se habían celebrado en Buenos Aires (Argentina) en noviembre de 2012. En septiembre de 2013 había tenido lugar una reunión conjunta del Grupo de expertos en hidrometeorología y del Grupo de expertos en datos y evaluaciones del Experimento Mundial sobre la Energía y el Ciclo Hídrico (GEWEX) en Río de Janeiro (Brasil).

4.5.1.2 La Asociación tomó nota con agrado de que, como resultado de las consultas con la comunidad que culminaron en la Conferencia científica abierta celebrada en Denver, el Comité Científico Mixto del PMIC había definido seis grandes desafíos científicos, a saber:

- a) el suministro de información acertada sobre el clima futuro a escalas regionales;
- b) el aumento del nivel del mar a nivel regional;
- c) la respuesta de la criosfera al cambio climático;
- d) la sensibilidad de las nubes y del clima;
- e) los cambios en la disponibilidad de recursos hídricos, y
- f) la predicción y la atribución de fenómenos meteorológicos extremos.

El PMIC había determinado que dichos temas de investigación eran retos científicos de una importante repercusión social y esferas de investigación en las que se podían esperar progresos importantes en los siguientes 5 a 10 años. Esos desafíos también representarían el denominador

común de los cuatro proyectos principales del PMIC y de los diversos grupos de trabajo de ese Programa. La Asociación tomó nota de que el PMIC y los grupos que lo integraban estaban elaborando planes de ejecución para los grandes desafíos y recalcó que los progresos realizados en la investigación sobre el suministro de información acertada sobre el clima futuro a escala regional y sobre los fenómenos extremos serían de suma importancia para la Región.

4.5.1.3 La Asociación tomó nota con reconocimiento de que el PMIC había dirigido la elaboración del anexo sobre el componente de investigación, modelización y predicción al Plan de ejecución del Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC), aprobado en la primera reunión de la Junta Intergubernamental sobre los Servicios Climáticos celebrada en julio de 2013. Asimismo, señaló que en el anexo se hacía especial hincapié en el desarrollo de los servicios climáticos regionales. El objetivo de las actividades en materia de investigación del Marco Mundial era establecer asociaciones para llevar a cabo investigaciones eficaces en las esferas prioritarias iniciales del MMSC y facilitar la abundante información climática experimental a los usuarios. Asimismo, esas actividades definirían los fundamentos científicos para explicar la incertidumbre de la información climática en la adopción de decisiones y abordarían una serie de cuestiones científicas acuciantes tales como la mejor comprensión de la predictibilidad y la capacidad predictiva de los modelos climáticos.

4.5.1.4 La Asociación tomó nota con interés de que el Comité Científico Mixto del PMIC, en su 34ª reunión (Brasilia, Brasil, mayo de 2013), había aprobado el Marco de la retícula del sistema terrestre como mecanismo de difusión de datos e información recomendado por el PMIC. Gracias a ese Marco, el PMIC posibilitaba el acceso de todos los científicos del mundo a los resultados de los modelos climáticos y a los productos de observación, cuyos datos se facilitaban en una misma retícula, uniformemente formateados y documentados a través de la Iniciativa del PMIC sobre observaciones para los proyectos de intercomparación de modelos. Las primeras iniciativas del PMIC que empleaban tal mecanismo eran el Proyecto de comparación de modelos acoplados, los experimentos de predictibilidad estacional del Proyecto de predicción histórica del sistema climático (CHFP, con un nodo central de datos en Buenos Aires) y el Experimento coordinado sobre reducción de escala de modelos climáticos regionales (CORDEX). La Asociación recomendó a los Miembros que estudiaran medios efectivos de acceso a la gran cantidad de información climática procedente de investigaciones que el PMIC ponía a disposición a través del Marco de la retícula del sistema terrestre, así como también métodos eficaces para evaluarla.

4.5.1.5 La Asociación también tomó nota con reconocimiento de la importante contribución del PMIC y sus científicos asociados al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), especialmente al informe del Grupo de trabajo I titulado "Cambio climático 2013. Bases físicas". La quinta fase del Proyecto de comparación de modelos acoplados (CMIP5) del PMIC había aportado una serie de datos sin precedentes de proyecciones de modelos, ampliamente utilizadas en todo el mundo para el estudio de la variabilidad del clima y del cambio climático y de los efectos de este último. Los resultados del CMIP5 habían servido de base para más de 350 publicaciones científicas. La Asociación celebró que el PMIC estuviera trabajando en el diseño de la sexta fase de dicho Proyecto, que se esperaba que realizara predicciones climáticas más acertadas y exhaustivas.

4.5.1.6 La Asociación reconoció los importantes progresos realizados en una serie de prioridades de investigación del PMIC, entre las que se contaban algunas cuestiones de suma importancia para la Asociación. Se habían alcanzado grandes progresos en la mejora de la comprensión del clima regional, especialmente gracias a la ejecución satisfactoria del experimento CORDEX en muchas regiones del mundo. En la Conferencia del PMIC en América Latina y el Caribe, se habían definido varias prioridades en materia de investigación para apoyar el desarrollo de servicios climáticos en la Región. El PMIC tendría en cuenta esas cuestiones científicas para articular un programa regional de investigaciones que se basara en los logros del Estudio de la variabilidad del sistema monzónico americano (VAMOS) (1998-2013) del Proyecto sobre la variabilidad y predecibilidad del clima (CLIVAR). La Asociación tomó nota de los planes del

Proyecto CLIVAR y del Experimento GEWEX del PMIC para establecer un Grupo de expertos del CLIVAR/GEWEX del PMIC sobre monzones que contara con un grupo de trabajo sobre monzones americanos. Ese grupo nuevo podría aprovechar las diversas actividades de investigación del PMIC realizadas recientemente en la Región, como el Experimento sobre los monzones de América del Sur, el Experimento sobre corrientes en chorro a bajo nivel en América del Sur y el Estudio CLIVAR/VAMOS del océano, las nubes, la atmósfera y la tierra. Un tema altamente prioritario de las investigaciones regionales llevadas a cabo por el Proyecto CLIVAR era la evolución y predictibilidad del fenómeno El Niño/Oscilación del Sur (ENOS) en un clima cambiante. La Asociación valoró la atención constante a la investigación sobre el ENOS y señaló que la Tercera Conferencia Internacional sobre El Niño/Oscilación del Sur, que se celebraría en Guayaquil (Ecuador), del 12 al 14 de noviembre de 2014, reuniría a científicos y expertos vinculados con la investigación, las observaciones y los servicios climáticos operativos con miras a perfeccionar los nuevos conocimientos para mejorar la predicción del ENOS y sus efectos regionales como un medio para ayudar a forjar mejores vínculos entre la ciencia y el apoyo a las decisiones. Asimismo, la Asociación valoró positivamente la muy fructífera celebración del taller regional del PMIC titulado “Efectos climáticos de la reducción de la capa de ozono sobre el Hemisferio Sur: Evaluando la evidencia e identificando brechas en el conocimiento” (febrero-marzo de 2013, Buenos Aires, Argentina).

4.5.1.7 La Asociación tomó nota con reconocimiento del trabajo de los grupos de expertos y otros grupos regionales del PMIC para establecer una base científica y la motivación para desarrollar y mantener los sistemas de observación regionales, entre los que figuraban los encabezados por el Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC) y el Sistema Mundial de Observación de los Océanos (SMOO). Ejemplos de estos incluían el Proyecto de observación océano-atmósfera en los mares tropicales (TOA) del Programa sobre los Océanos Tropicales y la Atmósfera Mundial (TOGA) y la Red transoceánica de boyas en triángulo (TRITON) en el Pacífico, y el programa sobre Predicción e investigación de boyas fijas en el Atlántico tropical (PIRATA) en el Atlántico ecuatorial, la iniciativa sobre la circulación de renuevo meridional del Atlántico Sur (SAMOC) con la red de toda la cuenca (SAMBA) en el Atlántico Sur, y el Sistema de observación del océano Austral. Los experimentos nuevos y en curso y las actividades de investigación a nivel regional, como el Experimento sobre la circulación oceánica y el clima del suroeste del Pacífico, continuarían contribuyendo al desarrollo de un sistema de observación regional del clima. Los dos proyectos hidroclimáticos regionales del experimento GEWEX del PMIC en la Asociación Regional III, a saber, el Experimento en gran escala biosfera-atmósfera en Amazonia (LBA) y el experimento en la cuenca del río de la Plata, también servirían como base para renovar varias campañas de investigación regionales. La Asociación hizo hincapié en que la colaboración efectiva de los servicios hidrometeorológicos nacionales y los diversos grupos de investigación coordinados por el PMIC sería fundamental para desarrollar los servicios climáticos regionales.

4.5.1.8 La Asociación expresó su agradecimiento al PMIC por su compromiso con el desarrollo de capacidad en el sector de la investigación climática y su apoyo a los jóvenes científicos, así como a estudiantes y científicos de los países en desarrollo. Asimismo, tomó nota con satisfacción del número cada vez mayor de actividades científicas y de formación profesional llevadas a cabo por el PMIC, como el primer Taller VAMOS/CORDEX sobre América Latina y el Caribe, fase I: América del Sur (septiembre de 2013, Lima, Perú) y el segundo Taller VAMOS/CORDEX sobre América Latina y el Caribe, fase II: el Caribe (abril de 2014, Santo Domingo, República Dominicana), encaminados a fomentar la colaboración entre los participantes, principalmente en relación con las necesidades de la Región en materia de vulnerabilidad, impacto y adaptación. La Asociación también tomó nota del fructífero Curso de verano de 2014 del PMIC sobre la atribución y la predicción de fenómenos meteorológicos extremos (julio y agosto de 2014, Trieste, Italia), en el que habían participado cuatro estudiantes de la Asociación Regional III.

4.5.2 Programa Mundial de Investigación Meteorológica (punto 4.5.2)

4.5.2.1 La Asociación reconoció los éxitos y los avances que se habían logrado a través de los proyectos del Programa Mundial de Investigación Meteorológica (PMIM), incluido el Experimento de investigación y predecibilidad de los sistemas de observación (THORPEX), para satisfacer las necesidades de los Miembros, incluyendo la transición satisfactoria de la fase de investigación a la fase operativa por medio de los proyectos de demostración de predicciones (PDP) del PMIM (por ejemplo, fase D del MAP, Beijing 08), la colaboración más estrecha con los proyectos de demostración de las predicciones de fenómenos meteorológicos extremos de la Comisión de Sistemas Básicos (CSB), el nuevo proyecto de predicción subestacional a estacional con el Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (PMIC), el proyecto de predicción polar con un fuerte vínculo con el PMIC, el nuevo proyecto relativo a los fenómenos meteorológicos de efectos devastadores y la colaboración entre el PMIM y la investigación integrada sobre los riesgos de desastre, además del desarrollo de la investigación sobre los modelos por el Grupo de trabajo sobre experimentación numérica (GTEN).

4.5.2.2 La Asociación tomó nota de la existencia de varios proyectos de investigación y desarrollo y de proyectos de demostración de predicciones en curso o propuestos basados en la investigación sobre la predicción inmediata y la mesoescala encaminados a abordar necesidades específicas en materia de investigación relacionada con la meteorología determinadas por los Miembros. En América del Sur se propuso y aprobó un proyecto de investigación y desarrollo al Comité Directivo Científico (CDC) del PMIM y al Comité directivo internacional de participación restringida (ICSC) para el THORPEX: el proyecto de la cuenca del río de La Plata, destinado a mejorar las predicciones sobre episodios de precipitaciones intensas en la cuenca. La Asociación alentó a los Miembros de la Región a participar en la ejecución del proyecto y a proporcionarle el apoyo necesario, así como a movilizar los recursos adecuados.

4.5.2.3 La Asociación señaló la falta de contribuciones de los Miembros al fondo fiduciario para la investigación de la modificación artificial del tiempo, que se estableció a petición del Decimoquinto Congreso a fin de apoyar a los centros de investigación de la OMM que promovían una práctica científica sólida en ese ámbito de la modificación artificial. Ello suponía un riesgo considerable para las actividades futuras, como por ejemplo el reto de actualizar la declaración de la OMM acerca de ese tipo de modificación. Con el fin de apoyar la prestación de un asesoramiento fiable sobre las actividades de modificación artificial del tiempo, la Asociación solicitó a los Miembros interesados que contribuyeran a su fondo fiduciario.

4.5.2.4 La Asociación tomó nota de que, habida cuenta de la necesidad de promover una posición científica de la OMM con respecto a la modificación artificial del tiempo, la Comisión de Ciencias Atmosféricas (CCA), en su decimosexta reunión, había proporcionado información sobre la prioridad relativa y la sostenibilidad de esa actividad en relación con otras cuestiones emergentes como, por ejemplo, la ingeniería climática o la geoingeniería y presentó recomendaciones al Consejo Ejecutivo en su 66ª reunión.

4.5.2.5 La Asociación tomó nota de que, según lo previsto, el THORPEX concluiría en 2014 y de que había demostrado tener ventajas considerables para la comunidad científica meteorológica mundial. La Asociación reconoció la función de liderazgo que desempeñaban Alemania, Canadá, China, Estados Unidos de América, Francia, Japón, Noruega, República de Corea y Reino Unido en relación con las actividades del THORPEX gracias a sus contribuciones financieras al fondo fiduciario de este programa.

4.5.2.6 La Asociación también acogió con beneplácito las actividades de los cinco comités regionales del THORPEX, entre ellos el Comité regional del hemisferio sur, y observó con satisfacción que cada uno de esos comités había elaborado amplios planes de investigación y ejecución.

4.5.2.7 La Asociación reconoció que el establecimiento con éxito de las bases de datos del Gran conjunto interactivo mundial del THORPEX (TIGGE) era un gran logro y reconoció también la importancia de las contribuciones de los diez proveedores de datos, entre ellos el Centro Previsión del Tiempo y Estudios Climáticos (CPTEC) de Brasil, en la AR III, y tres centros de archivo: el Centro europeo de predicción meteorológica a medio plazo (CEPMMP), el Centro Nacional de Investigaciones Atmosféricas (NCAR) y la Administración Meteorológica de China (CMA).

4.5.2.8 La Asociación tomó nota con agrado de que los productos de ayuda a la predicción procedentes de los archivos del TIGGE podían proporcionar una nueva perspectiva para la elaboración y ejecución de los proyectos de demostración de las predicciones de fenómenos meteorológicos extremos. Las predicciones probabilísticas establecidas a partir de la base de datos del TIGGE podrían agregar información adicional para los predictores y las instancias decisorias.

4.5.2.9 La Asociación expresó su satisfacción por el establecimiento de tres proyectos posteriores al THORPEX acordes con los requisitos de los Miembros y el Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMS), a saber, el Proyecto de predicción subestacional a estacional (iniciativa realizada con el PMIC), el Proyecto de predicción polar (PPP) y el Proyecto de predicción de fenómenos meteorológicos de efectos devastadores (HIWeather). La Asociación alentó a los Miembros a participar en la ejecución de esos proyectos y a proporcionar los recursos necesarios. En los párrafos 4.5(4).9–4.5(4).12 del presente informe figura información más detallada sobre los dos primeros proyectos .

4.5.2.10 La Asociación reconoció que el tercer proyecto posterior al THORPEX sobre fenómenos meteorológicos de efectos devastadores (HIWeather), en escalas temporales de minutos a semanas, con un destacado componente de aplicación socioeconómica, había sido solicitado por varios Miembros y que se estaba preparando un plan de ejecución al respecto. La Asociación acogió con agrado que el Consejo Ejecutivo, en su 66ª reunión, hubiera apoyado el establecimiento del proyecto y su fondo fiduciario.

4.5.2.11 La Asociación tomó nota con agrado de que la Conferencia científica abierta sobre meteorología mundial, con fecha de celebración del 15 al 21 de agosto de 2014 en Montreal (Canadá), versara sobre el tema: La predicción sin interrupciones del sistema Tierra: de la predicción inmediata a las predicciones estacionales pasando por las predicciones a medio plazo. Solicitó a sus Miembros que tomaran nota de los resultados de dicha Conferencia, ya que proporcionaba información provechosa sobre la probable evolución futura de la ciencia y los servicios meteorológicos.

4.5.2.12 La Asociación tomó nota de que se necesitaban programas de formación más intensivos para especialistas en modelización de América del Sur. Se haría mayor hincapié en la aplicación y el desarrollo de los modelos acoplados químico-climáticos más avanzados y su adaptación a los problemas de América del Sur (quema de biomasa y contaminación urbana, fenómenos meteorológicos extremos y su interacción con las superficies y los aerosoles urbanos, p.ej.). La Asociación animó a los Miembros a que aumentaran la coordinación y colaboración en ese importante campo de investigación (y predicción) entre los diferentes países de América del Sur.

4.5.3 Programa de la Vigilancia de la Atmósfera Global (*punto 4.5.3*)

4.5.3.1 La Asociación convino en que las prioridades de elaboración del Programa de la Vigilancia de la Atmósfera Global (VAG) establecidas por la Comisión de Ciencias Atmosféricas (CCA) en su decimosexta reunión eran pertinentes para la región.

4.5.3.2 La Asociación convino en que las observaciones constituirían la base del suministro de productos y servicios de la VAG pertinentes para los Miembros y que las observaciones también eran esenciales para la prestación de apoyo a las convenciones sobre el medio ambiente, el Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC), el Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS), el Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC) y muchas otras iniciativas. Respecto de esas observaciones, la Asociación señaló que la red de observación de mediciones de la composición de la atmósfera seguía siendo muy deficiente en la región. La Asociación instó a sus Miembros a que subsanaran esas deficiencias de observación.

4.5.3.3 La Asociación observó con agrado el apoyo de varios Miembros al Programa de la VAG. A ese respecto, valoró positivamente el establecimiento y desarrollo ulterior de una red brasileña de vigilancia de los gases de efecto invernadero administrada por el Instituto de Investigaciones Energéticas y Nucleares (IPEN) de Sao Paulo, con el apoyo de la Administración Nacional del Océano y de la Atmósfera (NOAA) de Estados Unidos de América, y la instalación de un observatorio amazónico en una torre elevada, con el apoyo del Instituto Max-Planck de Biogeoquímica de Alemania. La Asociación señaló que la creación de la red de observaciones de gases de efecto invernadero en la región contribuiría a establecer un sistema integrado de información sobre los gases de efecto invernadero, que figuraba como una de las prioridades de la CCA en su decimosexta reunión.

4.5.3.4 La Asociación expresó su satisfacción por el aumento de las capacidades de medición en la estación regional de la VAG situada en Chacaltaya (Bolivia), administrada conjuntamente por un consorcio internacional y el Laboratorio de Física de la Atmósfera de la Universidad Mayor de San Andrés en La Paz. Valoró positivamente los esfuerzos de Argentina y España por realizar el sondeo del ozono en la estación mundial de la VAG situada en Ushuaia. Asimismo, la Asociación tomó nota de los esfuerzos realizados por Argentina para establecer observaciones continuas y terrestres de CO₂ y CH₄ en Ushuaia. Asimismo, valoró positivamente la colaboración entre Argentina y Uruguay relativa al establecimiento de mediciones del ozono de superficie, la radiación solar y la radiación ultravioleta en la estación regional de la VAG situada en El Salto (Uruguay). La Asociación destacó además que la colaboración entre el mundo académico y los Servicios Meteorológicos Nacionales, así como la colaboración con los asociados internacionales, eran una forma eficaz de desarrollar las redes de observación y la capacidad en la región.

4.5.3.5 La Asociación se mostró satisfecha con la iniciativa global de Suiza para mejorar las mediciones de la composición de la atmósfera, especialmente las relacionadas con el clima, a través del Proyecto de creación de capacidad y hermanamiento para sistemas de observación del clima (proyecto CATCOS), que incluía la prestación de apoyo a la estación El Tololo de Chile. La Asociación expresó su agradecimiento al Instituto meteorológico finlandés que instaló el contenedor con nuevos instrumentos en la estación Marambio, administrada de consuno con el Servicio Meteorológico Nacional de Argentina.

4.5.3.6 Teniendo en cuenta que los glaciares y los mantos de nieve de los Andes constituirían la fuente más importante de agua dulce para los países situados a ambos lados de la cordillera y que la contaminación del aire tenía una influencia importante, especialmente a través del carbón negro, en el ciclo de vida de los glaciares, la Asociación acogió con beneplácito el acuerdo de colaboración entre el Programa de la VAG y la Iniciativa sobre la contaminación y su impacto en la criosfera de América del Sur (PISAC) celebrado en 2014 y aguardaba con interés una colaboración fructífera en el marco del acuerdo.

4.5.3.7 La Asociación observó que el Sistema de información de las estaciones de la VAG (GAWSIS, <http://gaw.empa.ch/gawsis/>) facilitaba información actualizada sobre las redes de la VAG e instó a los Miembros que gestionaban estaciones regionales, mundiales o contribuyentes de la VAG a que se aseguraran de que su información se actualizara periódicamente. Tomando nota de la disminución de la presentación de datos de varios parámetros de la VAG, la Asociación recordó a los Miembros que se necesitaban datos recientes para que la VAG prestara los

servicios requeridos y suministrara información actualizada, y los instó a que presentaran datos de observación de la VAG a los respectivos centros de datos como se había acordado, normalmente dentro del plazo de un año a partir de la fecha de las mediciones. La Asociación acogió con beneplácito las presentaciones recientes de datos sobre ozono de superficie provenientes de cuatro estaciones argentinas.

4.5.3.8 En cuanto al suministro y la utilización de datos en tiempo casi real, los Miembros podrían valerse de la colaboración existente, como Copernicus (anteriormente Vigilancia mundial del medio ambiente y de la seguridad (GMES)) en Europa e iniciativas semejantes en otras regiones, especialmente para los servicios integrados de datos y predicción en zonas urbanas y no urbanas (por ej., predicción meteorológica química o predicción e impacto de incendios forestales). A ese respecto, la Asociación acogió con beneplácito los esfuerzos de Argentina por proporcionar datos en tiempo casi real provenientes de Ushuaia para la validación de un modelo del proyecto MACC-II (Vigilancia de la Composición Atmosférica y el Clima).

4.5.3.9 La Asociación puso de relieve la importancia de la garantía y control de calidad en la VAG y solicitó a los Miembros que aplicaran el Marco de gestión de la calidad de la OMM (OMM-Nº 1100) para las mediciones de la composición atmosférica. Valoró positivamente la contribución de Argentina al sistema de garantía de calidad de la VAG mediante la iniciativa de acoger el Centro regional de calibración de instrumentos Dobson y el Centro regional de calibración de ozono de superficie. La Asociación acogió con beneplácito la organización de intercomparaciones de los instrumentos Dobson, la radiación ultravioleta en banda ancha y la radiación solar realizadas en 2010, 2012 y 2013 y la cuarta intercomparación del analizador del ozono troposférico realizada en 2010.

4.5.3.10 La Asociación acogió con beneplácito el plan relativo a un sistema mundial de observación de aerosoles basado en el Informe Nº 207 de la VAG, *Recommendations for a Composite Surface-Based Aerosol Network* (Recomendaciones para una red compuesta superficial de bases de aerosoles). Recomendó que este abordara en particular las deficiencias de observación y subsanarlas. A ese respecto, la Asociación acogió con beneplácito el reconocimiento en 2013 de la Red Latinoamericana de Lidar (ALINE) como red de contribución al Programa de la VAG.

4.5.3.11 La Asociación observó la influencia que tenía la combustión de biomasa en la región sobre la calidad del aire y tomó conocimiento con satisfacción de que la OMM, junto con el Proyecto Internacional de la Química de la Atmósfera Global (IGAC) y el Estudio de los Procesos Integrados de los Ecosistemas Terrestres y la Atmósfera (iLEAPS), había puesto en marcha la Iniciativa Interdisciplinaria sobre la Combustión de Biomasa (IBBI) para abordar ese tema (<http://www.mpic.de/projects/ibbi.html>).

4.5.3.12 En cuanto a los productos de la VAG, la Asociación observó la importancia del *Boletín de la OMM sobre los gases de efecto invernadero*, publicación con autoridad científica de la OMM sobre la situación de los gases de efecto invernadero en la atmósfera con valiosas contribuciones de los Miembros, e instó a que se le brindara apoyo. La Asociación reconoció además que las mediciones provenientes de América del Sur constituían una importante contribución a la *WMO/UNEP Scientific Assessment of Ozone Depletion* (Evaluación científica OMM/PNUMA del agotamiento de la capa de ozono), para la validación de productos satelitales, y a los boletines anuales de la OMM sobre la situación del ozono en la región antártica. Respecto de la evaluación de las precipitaciones publicada recientemente, fruto de la labor un equipo internacional integrado por 21 científicos provenientes de 14 países bajo los auspicios del Grupo consultivo científico de la OMM y la VAG sobre química de las precipitaciones (<http://www.sciencedirect.com/science/journal/13522310/93/supp/C>), la Asociación observó que, también en el caso de esas mediciones, se necesitaban observaciones mejoradas en la región.

4.5.3.13 La Asociación tomó conocimiento de la necesidad de desarrollo de capacidad en la región. Reconoció además la utilidad del Centro de Enseñanza y de Formación Profesional de la VAG (GAWTEC) en Alemania, así como de los cursos de verano copatrocinados y de otras actividades de formación. La transferencia de conocimientos técnicos, los esfuerzos de creación de capacidad y, por consiguiente, las actividades encaminadas a la sostenibilidad de las operaciones de América del Sur se realizaron gracias, en particular, a la formación de 9 gestores provenientes de estaciones de la VAG en América del Sur durante los cursos del GAWTEC impartidos entre 2010 y 2013. La Asociación valoró positivamente la organización de los cursos de formación en la región, incluida la formación sobre aerosoles impartida en La Paz (Bolivia) entre junio y julio de 2013.

4.5.3.14 La Asociación observó con satisfacción que la VAG celebraría su 25^o aniversario durante el 13^o Simposio cuadrienal de la Comisión Internacional de Química Atmosférica y Contaminación Atmosférica Global y la 13^a Conferencia del Proyecto Internacional de la Química de la Atmósfera Global (IGAC), que tendrían lugar en Natal (Brasil) del 22 al 26 de septiembre de 2014, en los que varias actividades destacarían la VAG.

4.5.3.15 La Asociación reconoció que la rápida urbanización en curso en muchas partes de América del Sur, asociada con la rápida industrialización y los cambios en la explotación de la tierra, eran los factores que más influían en la generación de grandes cantidades de contaminantes nocivos, así como de gases de efecto invernadero, que se emitirían en la atmósfera, lo cual afectaría a la salud de la población y a los ecosistemas. La Asociación observó que era importante seguir realizando actividades de colaboración y transectoriales en esa esfera (véanse los párrafos 4.5.4.8 y 4.5.4.9 del presente informe).

4.5.4 Iniciativas de investigación conjuntas del Programa Mundial de Investigaciones Climáticas, el Programa Mundial de Investigación Meteorológica y la Vigilancia de la Atmósfera Global (punto 4.5.4)

Decimosexta reunión de la Comisión de Ciencias Atmosféricas

4.5.4.1 La Asociación tomó nota de la decimosexta reunión de la Comisión de Ciencias Atmosféricas (CCA), que se había celebrado del 20 al 26 de noviembre de 2013 en Antalia (Turquía). La Conferencia técnica “Respuesta a los factores de tensión ambiental del siglo XXI” (Antalia, 18 a 19 de noviembre de 2013) había precedido a la reunión. En su decimosexta reunión, la CCA había examinado los progresos en relación con el Programa Mundial de Investigación Meteorológica (PMIM), entre otros la conclusión con éxito del Experimento de investigación y predecibilidad de los sistemas de observación (THORPEX) y el desarrollo de la Vigilancia de la Atmósfera Global (VAG), incluido el Proyecto de investigación de la VAG sobre meteorología y medio ambiente urbanos (GURME). La CCA también había considerado las prioridades de la OMM, en particular respecto de las actividades del Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC) y el Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS) y el Sistema de información de la OMM (SIO). Además, había determinado, con la ayuda de los Miembros, las nuevas prioridades de investigación, y proporcionado una orientación holística para las futuras actividades del PMIM, incluido el legado posterior al THORPEX.

Grupo de trabajo sobre experimentación numérica

4.5.4.2 La Asociación tomó nota de los resultados de la vigésima novena reunión del Grupo de trabajo sobre experimentación numérica (GTEN), que había tenido lugar en Melbourne (Australia) del 10 al 14 de marzo de 2014. El GTEN tenía la responsabilidad de promover la creación de modelos de circulación atmosférica para utilizarlos en predicciones meteorológicas, climáticas, hidrológicas y medioambientales, en todas las escalas temporales y espaciales, y de identificar y resolver las deficiencias. En la reunión se habían abordado distintos asuntos de importancia como los proyectos de predicción polar y de predicción subestacional a estacional, los

estudios del arrastre en superficie en los modelos de predicción meteorológica numérica y en los modelos climáticos, y la relación entre los modelos meteorología-clima y los aerosoles. El informe de la reunión se podía consultar en http://www.wmo.int/pages/about/sec/rescrosscut/resdept_wgne.html.

4.5.4.3 La Asociación tomó nota con agrado del resultado del cuarto Taller del GTEN sobre errores sistemáticos en los modelos meteorológicos y climáticos, que había tenido lugar en la Oficina Meteorológica de Reino Unido (Exeter, Reino Unido), del 15 al 19 de abril de 2013, con el fin de entender la naturaleza y las causas de los errores sistemáticos en la predicción del tiempo y el clima mediante técnicas de diagnóstico, observaciones, modelos de los procesos y experimentos simplificados. En el Taller se había recomendado un enfoque de la evaluación de modelos con menos discontinuidades, a través de la estrecha colaboración entre el Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (PMIC) y el Programa Mundial de Investigación Meteorológica (PMIM), y promovido una gama más amplia de técnicas diagnósticas sustentadas por modelos específicos y series de datos de observación en formatos comunes. Además, había instado a realizar observaciones apropiadas en las regiones polares y tropicales y de los flujos de la superficie del océano, y sugerido esfuerzos de investigación para relacionar los procesos dinámicos y físicos en los modelos. Se podía acceder a información más detallada en <http://www.metoffice.gov.uk/conference/wgne2013>.

4.5.4.4 La Asociación tomó nota de que el Grupo especial del PMIC y el PMIM sobre la Oscilación Madden-Julian (MJO) en adelante informaría directamente al GTEN, dado que se reconocía ampliamente que un mayor conocimiento y una mejor predicción de la Oscilación Madden-Julian y de la variabilidad intraestacional tropical relacionada eran fundamentales para las comunidades climática y meteorológica, en particular en América del Sur. Se esperaba que ese Grupo especial contribuyera de manera significativa al Proyecto de predicción subestacional a estacional. A partir de ese momento, el Grupo se organizaría en torno a cuatro subproyectos: a) diagnósticos y métricas centrados en los procesos para las simulaciones de la Oscilación Madden-Julian; b) vigilancia y métricas de predicción de la variabilidad intraestacional del monzón durante el verano boreal; c) métricas simplificadas de la Oscilación Madden-Julian y análisis del Proyecto de comparación de modelos acoplados en su fase 5, y d) estructura vertical y procesos diabáticos de la Oscilación Madden-Julian.

4.5.4.5 La Asociación destacó que la interacción activa entre las comunidades meteorológica, medioambiental y climática era necesaria para asegurar el desarrollo de una nueva generación de modelos acoplados químico-climáticos y sus aplicaciones para los estudios sobre la predicción numérica del tiempo, la contaminación atmosférica y el clima. La Conferencia internacional sobre modelos acoplados químico-climáticos se iba a celebrar en Ginebra del 9 al 11 de febrero de 2015. La Asociación reconocía y continuaba alentando la participación activa del GTEN y en particular del Centro de Previsión del Tiempo y Estudios Climáticos (CPTEC) de Brasil en estas actividades.

4.5.4.6 La Asociación también alentó la cooperación que estaba surgiendo entre el GTEN y la VAG, que incluía una mayor atención a los aerosoles y al Proyecto de investigación de la VAG sobre meteorología y medio ambiente urbanos (GURME). Además, subrayó que serían necesarios nuevos tipos de servicios que hicieran el mejor uso posible de la ciencia y la tecnología para ayudar a las ciudades a hacer frente a peligros como mareas meteorológicas, inundaciones, olas de calor y episodios de contaminación del aire. Esos nuevos servicios comprenderían sistemas de observación orientados hacia el medioambiente urbano; modelos acoplados de predicción medioambiental de alta resolución que incluirían procesos, condiciones de contorno, flujos de energía y propiedades físicas realistas concebidos específicamente para ciudades, y también aptitudes técnicas y capacidad institucional para hacer el mejor uso posible de las tecnologías más avanzadas. A ese respecto, la Asociación acogió con agrado la organización del Taller "Towards an Integrated Observing System for South America: air quality assessment and forecasting in Megacities" [Hacia un sistema de observación integrado para América del Sur:

evaluación y predicción de la calidad del aire en las megaciudades] en Santiago (Chile), en enero de 2012.

4.5.4.7 La Asociación observó que se había preparado el documento conceptual para la nueva actividad transectorial en el ámbito urbano antes mencionada, los servicios meteorológicos, medioambientales y climáticos integrados para zonas urbanas (<http://gfcs.wmo.int/content/information-material-gfcs>), y recomendó que las necesidades de servicios climáticos para las megaciudades y los grandes complejos urbanos fueran consideradas prioritarias en el MMSC.

4.5.4.8 La Asociación destacó la importancia del proyecto del GTEN, centrado en el tratamiento del arrastre en superficie en los modelos y dirigido por el Ministerio de Medio Ambiente de Canadá, y el proyecto sobre aerosoles dirigido por el Centro de Previsión del Tiempo y Estudios Climáticos (CPTEC) de Brasil, cuyo objetivo era evaluar las repercusiones de los aerosoles en las predicciones meteorológicas y climáticas. La Asociación invitó a sus Miembros a que participaran activamente en estos proyectos.

Proyecto de predicción subestacional a estacional

4.5.4.9 La Asociación tomó nota del establecimiento del Grupo director del Proyecto de predicción subestacional a estacional y apoyó el desarrollo de los cinco subproyectos (relativos a episodios meteorológicos extremos, monzones, Oscilación Madden-Julian, África y actividades de verificación), dado que la Oscilación Madden-Julian, los monzones y los episodios meteorológicos extremos tenían gran influencia en América del Sur. La Asociación valoró positivamente el establecimiento, en noviembre de 2013, de la Oficina de coordinación internacional albergada por la Administración Meteorológica de Corea en el Instituto Nacional de Investigación Meteorológica de Jeju (República de Corea). Para alcanzar las metas de esos cinco subproyectos, el Grupo director había promovido la creación de una amplia base de datos (de hasta 60 días) de predicciones y repredicciones subestacionales, con datos de múltiples proveedores, incluido el CPTEC.

4.5.4.10 A fin de garantizar que el Proyecto de predicción subestacional a estacional tuviera recursos suficientes para la ejecución de las actividades planificadas, la Asociación instó a los Miembros a que contribuyeran a su fondo fiduciario.

Proyecto de predicción polar

4.5.4.11 La Asociación tomó nota de las actividades del recientemente establecido Proyecto de predicción polar (PPP) de 10 años de duración, y en particular de la finalización del Plan de ejecución y los avances en relación con la planificación del Año de la predicción polar, bajo la dirección del Grupo director del PPP, en estrecha colaboración con la Iniciativa de predicción del clima polar del PMIC. El Proyecto de predicción polar tenía por objeto “promover la cooperación en materia de investigación internacional para permitir el desarrollo de mejores servicios de predicción meteorológica y ambiental en las regiones polares, en escalas de tiempo horarias a estacionales” y constituía un componente fundamental del nuevo Sistema mundial integrado de predicciones en las zonas polares de la OMM.

4.5.4.12 La Asociación observó que el Instituto Alfred Wegener de Investigaciones Polares y Marinas (AWI) de Alemania había acogido a la Oficina de coordinación internacional del Proyecto de predicción polar. La Asociación reconoció que dicha Oficina en el AWI representaba efectivamente una contribución tangible y sustancial al proyecto. Instó a los Miembros a que consideraran la posibilidad de contribuir al fondo fiduciario del Proyecto de predicción polar, a fin de garantizar que el proyecto contara con recursos suficientes para realizar las actividades planificadas, especialmente en la Antártida.

Sistema de evaluación y asesoramiento para avisos de tormentas de polvo y arena de la OMM

4.5.4.13 La Asociación expresó su satisfacción por las actividades del Sistema de evaluación y asesoramiento para avisos de tormentas de polvo y arena (SDS-WAS), que habían permitido conocer mejor los procesos relacionados con la presencia de polvo en la atmósfera, los efectos de la arena y el polvo sobre el clima y el medio ambiente, y el suministro de datos de observación y productos de predicción. Se habían establecido tres nodos del SDS-WAS (para Asia, para el norte de África, Medio Oriente y Europa, y para América, incluida América del Sur) que permitían la cooperación regional eficiente y el intercambio de productos a través de portales web regionales. La Asociación instó a los Miembros a que participaran en el nodo Panamericano y en la aplicación del Sistema en América del Sur.

4.5.4.14 La Asociación tomó nota con agrado de que, como resultado de la colaboración entre la Comisión de Ciencias Atmosféricas y la Comisión de Sistemas Básicos, el Comité Ejecutivo, en su 65ª reunión, había establecido y aprobado las funciones obligatorias de los Centros Meteorológicos Regionales Especializados en la predicción de tormentas de arena y polvo atmosférico (CMRE-ASDF) y que se había designado al nodo regional del SDS-WAS en España, bajo los auspicios de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), y el Centro Nacional de Supercomputación de Barcelona como los primeros de esos Centros especializados en la predicción de tormentas de arena y polvo.

4.5.4.15 La Asociación tomó conocimiento de que el Consejo Ejecutivo en su 66ª reunión había aprobado una resolución sobre el Sistema de evaluación y asesoramiento para avisos de tormentas de polvo y arena (SDS-WAS) con objeto de establecer el Comité director del SDS-WAS y su fondo fiduciario, para apoyar la coordinación mundial de las actividades regionales de investigación del Sistema.

4.6 Desarrollo de capacidad en la Asociación Regional III (punto 4.6)

4.6.1 Plan de aplicación de la Estrategia de desarrollo de capacidad de la OMM para 2012-2015 (punto 4.6.1)

Estrategia de desarrollo de capacidad

4.6.1.1 La Asociación recordó los debates celebrados durante el Decimosexto Congreso sobre la necesidad de un enfoque coordinado y cohesivo del desarrollo de capacidad para maximizar los resultados de las actividades de desarrollo de capacidad. Señaló además la importancia de los esfuerzos regionales y subregionales en apoyo del desarrollo de capacidad de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN), dado el elevado número de centros regionales existentes y previstos y la importancia atribuida por los asociados para el desarrollo a las cuestiones regionales. A este respecto, la Asociación acogió con beneplácito la Estrategia de desarrollo de capacidad de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y su Plan de aplicación, que se habían aprobado en la 64ª y 65ª reuniones del Consejo Ejecutivo respectivamente, y reconoció el papel esencial que debería desempeñar en la aplicación de dicha Estrategia (<http://www.wmo.int/pages/prog/dra/CDS.html>).

4.6.1.2 Si bien la Asociación observó los progresos alcanzados en las actividades de desarrollo de capacidad en la Región, también reconoció la necesidad de seguir fortaleciendo y armonizando esas actividades para subsanar las deficiencias de capacidad que tenían muchos Miembros de la Asociación Regional III en materia de recursos humanos, instituciones, infraestructuras y procedimientos. Para fomentar el desarrollo de capacidad en la Región, la Asociación alentó a sus Miembros a que aplicaran la Estrategia de desarrollo de capacidad y aprobó la [Resolución 9 \(AR III-16\) – Aplicación de la Estrategia de desarrollo de capacidad de la OMM en la Asociación Regional III](#). A fin de utilizar los recursos limitados con eficiencia y eficacia,

la Asociación instó a sus Miembros a que consideraran los enfoques estratégicos para el desarrollo de capacidad correspondientes a los seis objetivos estratégicos de la Estrategia de desarrollo de capacidad.

4.6.1.3 Se informó a la Asociación de los esfuerzos que realizaba el Grupo de trabajo del Consejo Ejecutivo sobre desarrollo de capacidad, que se tradujeron en la aprobación por el Consejo Ejecutivo, en su 64ª y 65ª reuniones respectivamente, de la Estrategia de desarrollo de capacidad y su Plan de aplicación para 2012-2015. La Asociación tomó conocimiento de la creación de los Equipos especiales de dicho Grupo de trabajo sobre la base de datos con los perfiles de los países y sobre la categorización de los SMHN por nivel de prestación de servicios. En ese sentido, la Asociación dio las gracias a los representantes y expertos de Argentina, Brasil y Paraguay y a otros Miembros de la Región por su participación en el Grupo de trabajo y en los programas conexos y los alentó a que siguieran proporcionando una perspectiva de la Región a dicho Grupo de trabajo, especialmente a medida que analizaba nuevas prioridades en materia de aplicación para 2016-2019.

4.6.1.4 La Asociación pidió al Secretario General que siguiera mejorando el desarrollo de capacidad en la Región, teniendo en cuenta las necesidades reflejadas en la encuesta de la Asociación Regional III sobre arreglos institucionales para los SMHN y definición de futuras prioridades y expresadas por algunos de los SMHN durante la decimosexta reunión de la Asociación Regional III.

4.6.1.5 La Asociación convino también en reforzar el trabajo del Grupo de gestión para la coordinación y armonización de las actividades de desarrollo de capacidad en consonancia con la Estrategia de desarrollo de capacidad y aprobó la [Resolución 9 \(AR III-16\)](#).

4.6.1.6 La Asociación analizó dos herramientas que se estaban desarrollando como parte de la Estrategia de desarrollo de capacidad: la base de datos en línea con los perfiles de los países y la guía en línea sobre el papel y funcionamiento de los servicios meteorológicos. Tras una demostración de dichas herramientas, la Asociación examinó cómo podían utilizarse en la creación de SMHN en la Asociación Regional III, formuló sugerencias y expresó su apoyo a la utilización de esas herramientas en 2014.

4.6.1.7 La Asociación alentó a sus Miembros a que apoyaran la base de datos con los perfiles de los países actualizando su información durante el desarrollo de la capacidad operativa inicial de dicha base de datos y conservando esa información en una base de datos posteriormente.

Especial atención a los países menos adelantados y a los pequeños Estados insulares en desarrollo

4.6.1.8 La Asociación recordó los debates celebrados en el Decimosexto Congreso sobre la importancia del Programa de la OMM en favor de los países menos adelantados y la alta prioridad que se le debía asignar en todo momento. Acogió con beneplácito la decisión del Congreso de que se mantuviera y se mejorara este Programa para que hiciera frente a los obstáculos y dificultades que limitaban la capacidad de los SMHN de los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo (PEID) para suministrar información y servicios relacionados con el tiempo, el agua y el clima, y que se reforzara la capacidad de los SMHN para satisfacer las exigencias y necesidades de las esferas de acción prioritarias definidas en el Programa de Acción de Estambul para los países menos adelantados para el decenio 2011-2020. En ese sentido, la Asociación alentó a la Secretaría a que se cerciorara de que todos los programas científicos y técnicos de la OMM continuaban otorgando una prioridad más elevada y visible a los países menos adelantados y los PEID en sus actividades de asistencia y de desarrollo de capacidad.

4.6.1.9 La Asociación alentó a sus Miembros a que participaran activamente en la financiación del Programa de la OMM en favor de los países menos adelantados y contribuyeran a este en la mayor medida posible, por ejemplo, mediante los fondos fiduciarios de la OMM para los SMHN de los países menos adelantados y los PEID.

4.6.1.10 La Asociación observó que había necesidades de creación de capacidad relativas a América del Sur, incluidas en la Estrategia de la OMM, para contar con servicios climáticos mejorados que deberían considerarse también en la aplicación de la Estrategia de desarrollo de capacidad.

4.6.2 Desarrollo de la capacidad humana, incluidas la enseñanza y la formación profesional (punto 4.6.2)

4.6.2.1 La Asociación reconoció la importancia de la enseñanza y la formación profesional para todos sus Miembros y las capacidades dispares de estos para satisfacer sus necesidades a escala nacional. La Asociación observó que pocas instituciones de la Región ofrecían cursos de predicción a nivel de posgrado y que ninguna ofrecía cursos en línea para reducir el tiempo y los gastos que suponía que el personal se ausentase de su servicio. Las grandes distancias, el relativamente escaso personal y los costos de desplazamiento hacían que fuera muy importante contar con cursos de aprendizaje a distancia en América del Sur para que los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) tuvieran acceso a oportunidades de enseñanza y formación profesional.

El papel de la enseñanza y la formación profesional en la consecución de objetivos de la Asociación Regional

4.6.2.2 La Asociación reconoció el papel clave de la enseñanza y formación profesional en la consecución de los objetivos definidos en su plan de funcionamiento para 2011-2014 y para el período entre reuniones comprendido entre 2015 y 2018. Por ello, pidió a su presidente y a su Grupo de gestión que tomaran las medidas oportunas para determinar las deficiencias en materia de enseñanza y formación profesional que pudieran repercutir en la consecución de los objetivos y resultados previstos de esos planes. Este análisis de las deficiencias debería considerarse parte de las medidas de gestión de riesgos y debería basarse en las necesidades de los Miembros en las esferas altamente prioritarias en relación con las capacidades existentes de los Miembros y los centros regionales de formación (CRF) en materia de enseñanza y formación profesional. La Asociación recomendó que el Grupo de gestión realizara todas las modificaciones necesarias al plan de funcionamiento si el análisis de las deficiencias revelaba carencias en la cobertura de las necesidades de formación profesional de la Región. En particular, considerando los plazos del 1 de diciembre de 2013 y del 1 de diciembre de 2016 para cumplir los requisitos de competencias y de calificaciones para el personal de meteorología aeronáutica, respectivamente, establecidos en el *Reglamento Técnico* (OMM-Nº 49), la Asociación recomendó que se debería atribuir la categoría de altamente prioritario a la determinación de las necesidades y capacidades regionales en la esfera de la aeronáutica.

4.6.2.3 La Asociación recordó que la Región estaba representada en el Grupo de expertos del Consejo Ejecutivo sobre enseñanza y formación profesional y que ese miembro del Grupo debería actuar como intermediario entre dicho Grupo y el Grupo de gestión de la Asociación Regional (AR) III para garantizar la buena coordinación y comunicación entre el Grupo de expertos y la Región. La Asociación recomendó que el Grupo de gestión designara a uno de sus miembros como coordinador de la evaluación en marcha de las necesidades regionales sobre enseñanza y formación profesional en relación con los planes de funcionamiento y la capacidad de las instituciones de formación regionales de impartir esa formación. Asimismo, el coordinador debería trabajar en coordinación con el miembro regional del Grupo de expertos del Consejo Ejecutivo sobre enseñanza y formación profesional.

Becas

4.6.2.4 La Asociación tomó nota de que, durante el período entre reuniones, 34 becarios de 10 de sus Miembros habían recibido financiación del Programa de Becas de la Organización Meteorológica Mundial (OMM). La duración de las becas había oscilado entre los 4 meses y los 5 años y la mayoría de los becarios (24) habían realizado adscripciones de 4 meses en la Oficina para América del Sur de los Centros Nacionales de Predicción del Medio Ambiente (NCEP) de Estados Unidos de América a través del Programa de contribución voluntaria de Estados Unidos. La Asociación tomó nota de que la OMM había aumentado considerablemente el contacto con más asociados para que apoyaran a las actividades de la Organización relacionadas con las becas en general y que, por tanto, había aumentado el número de oportunidades disponibles a los Miembros de la Región. La Asociación agradeció a sus Miembros y a aquellos de fuera de la Región, sobre todo a Estados Unidos, por el apoyo brindado al Programa de Becas de la OMM y solicitó a todos los Miembros que prestaran más apoyo a ese importante programa. La Asociación alentó a los Miembros que no contaban con institutos de formación profesional nacionales y que no podían financiar completamente el desarrollo de su personal que consideraran las diferentes posibilidades de repartir los gastos con la OMM para oportunidades de formación en el empleo de su personal en servicios más desarrollados de la Región.

4.6.2.5 La Asociación recordó que el 1 de diciembre de 2016 era el plazo límite para que los Miembros demostraran que sus pronosticadores de meteorología aeronáutica satisfacían los requisitos de cualificación aprobados por el Decimosexto Congreso Meteorológico Mundial en mayo de 2011 (Resolución 53). Asimismo, la Asociación recordó el debate entablado en la 64ª reunión del Consejo Ejecutivo (párrafo 4.6.20, OMM N° 1092) en relación con los consejos proporcionados por el Grupo de expertos del Consejo Ejecutivo sobre enseñanza y formación profesional sobre la determinación de las cualificaciones de los pronosticadores de meteorología aeronáutica que habían finalizado su formación hasta hacía 30 años. El consejo impartido en dicha reunión fue utilizar el Paquete de instrucción básica para meteorólogos que estaba en vigencia en el momento en que el pronosticador había realizado la formación. Además, recordó que el Gobierno de España, por medio de la Agencia Estatal de Meteorología, había ofrecido formación destinada al personal de la OMM de Clase II durante un período de más de 30 años y que muchos de estos funcionarios aún trabajaban en calidad de pronosticadores de meteorología aeronáutica en la región. La Asociación convino en que, con fines de apoyo meteorológico a la aviación civil internacional en la Asociación Regional III, podría considerarse que los funcionarios que habían realizado satisfactoriamente el “Curso Internacional de Meteorología Clase II de la OMM” cumplían los requisitos de cualificación de los pronosticadores de meteorología aeronáutica con arreglo a la Resolución 53 del Decimosexto Congreso Meteorológico Mundial. Asimismo, la Asociación tomó nota de que los pronosticadores de meteorología aeronáutica también debían ser evaluados en el ámbito nacional para determinar si eran competentes en sus puestos actuales. La Asociación aprobó la [Resolución 10 \(AR III-16\) – Cualificaciones de los pronosticadores de meteorología aeronáutica](#).

4.6.2.6 La Asociación tomó nota de que los CRF de Argentina, Brasil y Costa Rica también habían ofrecido cursos de formación de Clase II en la región. La Asociación solicitó a los Representantes Permanentes de Argentina, Brasil y Costa Rica que establecieran un enlace con los CRF de sus países con miras a determinar si los dichos Centros estaban en condiciones de proporcionar a los miembros de la Asociación Regional III una garantía similar a la de España en relación con los funcionarios que realizaron satisfactoriamente sus cursos de Clase II, y si el contenido y el nivel de dichos cursos se ajustaban a los requisitos del Paquete de instrucción básica para meteorólogos de aquel momento.

4.6.2.7 La Asociación tomó conocimiento con satisfacción de que España ofrecería un curso de formación semipresencial destinado al personal de los SMHN de los países iberoamericanos que certificaría que los participantes que lo superaran cumplirían con los requisitos del Paquete de instrucción básica para meteorólogos (PIB-M) para el personal de meteorología aeronáutica que

entraba en vigor el 1 de diciembre de 2016. La Asociación tomó nota de que ese curso que los participantes acreditarán sus conocimientos en las materias básicas incluidas en el temario del PIB-M, que realizaran un curso en línea de 600 horas desde sus países y que participaran en un curso de formación de aproximadamente dos meses a impartirse en España como parte de una beca del Programa de Becas de la OMM. La Asociación aprobó la propuesta preliminar del curso como conveniente para las necesidades de la Región y agradeció a España por su ayuda permanente. Asimismo, expresó que era necesario saber cuanto antes la cantidad de becas de la OMM que estaban disponibles para el curso y pidió a los Miembros interesados que designaran a sus candidatos lo antes posible, teniendo en cuenta los requisitos de inscripción.

Centros regionales de formación

4.6.2.8 La Asociación recordó que en sus reuniones anteriores había solicitado al Consejo Ejecutivo que reconociera a las siguientes instituciones como CRF de la OMM para atender las necesidades en materia de enseñanza y formación profesional de los Miembros de la AR III y, cuando fuera posible, ayudar a cubrir las necesidades de los Miembros de la OMM de otras Regiones: la Universidad de Buenos Aires (UBA) y el Servicio Meteorológico Nacional como CRF de Argentina; la Universidad Federal de Pará (UFPA), en Belén, como CRF de Brasil; la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM) como CRF de Perú, y la Universidad Central de Venezuela (UCV) como CRF de Venezuela.

4.6.2.9 La Asociación tomó nota de que el CRFM de la UNALM (CRF de Perú) había abierto el proceso de inscripción para los cursos de 2015. La Asociación tomó nota de que los miembros podrían solicitar becas financiadas conjuntamente por la OMM y el Proyecto CLIMANDES. Las becas se especificarían en un memorando de entendimiento firmado entre el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI), el CRFM y los servicios meteorológicos de la región. La Asociación reconoció la alianza estratégica entre el SENAMHI y el CRFM de la UNALM que, con el apoyo del Proyecto CLIMANDES, permitió durante el período de 2012 a 2014: 1) el desarrollo de seis cursos relacionados con el clima andino y costero de la región de América del Sur, con la participación de profesionales de Ecuador, Chile, Bolivia y Argentina, estudiantes, profesores del CRFM de la UNALM y personal del SENAMHI, 2) el desarrollo del módulo de climatología en línea (como estudiantes del complemento curricular del CRFM), elaborado por la Universidad de Berna (Suiza), y 3) la propuesta sobre la creación de la Escuela de Meteorología para la formación de técnicos en meteorología, cuyo plan de estudios se ajustaba al Paquete de instrucción básica para técnicos en meteorología de la OMM.

4.6.2.10 La Asociación acogió con agrado la información del Representante Permanente de Argentina de que el CRF de Argentina ofrecería una opción para los estudiantes con conocimientos en matemática y física para realizar un Bachillerato Universitario en Ciencias de la Atmósfera de 2,5 años en la Universidad de Buenos Aires a partir de principios de 2015. El CRF de Argentina también estaba ofreciendo un curso de formación semipresencial destinado a los instructores nacionales para que pudieran dictar cursos de formación en observación meteorológica. La Asociación tomó nota de que el Representante Permanente de Argentina solicitó asistencia en la obtención de apoyo financiero para que los instructores realizaran el componente de residencia de una semana de este curso.

4.6.2.11 La Asociación tomó nota con cierta preocupación de que el informe presentado al Grupo de expertos del Consejo Ejecutivo sobre enseñanza y formación profesional sobre las actividades de cada CRF indicaba que los Miembros de la AR III hacían un uso relativamente escaso de los CRF de la Asociación (véase el [anexo III](#) al presente informe). Expresó su especial preocupación por que no se hubieran recibido informes del CRF de la República Bolivariana de Venezuela y solicitó al Representante Permanente de ese país ante la OMM que cooperara con el CRF de su país para remediar inmediatamente esa situación. Asimismo, la Asociación tomó nota de que, de conformidad con los criterios revisados del Consejo Ejecutivo para el reconocimiento y la reconfirmación de CRF de la OMM aprobados por el Consejo en su 66ª reunión, en todas las

reuniones futuras de la Asociación se deberían formular recomendaciones al Consejo sobre la conveniencia de mantener cada uno de los centros. Habida cuenta de las estadísticas presentadas al Grupo de expertos del Consejo Ejecutivo sobre enseñanza y formación profesional, la Asociación señaló que, a menos que se realizaran mejoras considerables en los próximos cuatro años, resultaría difícil recomendar la reconfirmación de la Universidad Federal de Pará o de la Universidad Central de Venezuela en su próxima reunión.

4.6.2.12 Recordando su inquietud por el rendimiento del CRF de Brasil, la Asociación debatió la propuesta del Representante Permanente de Brasil ante la OMM de cambiar la institución única (Universidad Federal de Pará en Belén) por una red de instituciones de enseñanza y formación profesional de prestigio (véase el [anexo IV](#) al presente informe) que funcionara como un CRF virtual. La Asociación reconoció que el grupo propuesto ofrecería grados universitarios, maestrías y doctorados, así como certificados en educación técnica, y señaló que un CRF de esas características era acorde a la propuesta de un campus mundial de la OMM debatida en la 66ª reunión del Consejo Ejecutivo. Observó también que el conjunto de instituciones que conformarían el CRF virtual permitiría atender las esferas altamente prioritarias de enseñanza y formación profesional definidas por la Asociación (en español y portugués) en la presente reunión mediante la provisión de oportunidades de formación a distancia y presenciales. Además, la Asociación reconoció que este CRF virtual también podría servir de ayuda a los países de lengua portuguesa de África. La Asociación aprobó la [Resolución 11 \(AR III-16\) – Reconocimiento del Centro Regional de Formación virtual de Brasil](#), en la que pedía al Decimoséptimo Congreso Meteorológico Mundial que reconociera dicho CRF en Brasil. La Asociación solicitó a los Representantes Permanentes de Argentina, Perú y Venezuela ante la OMM que colaboraran con los CRF de sus respectivos países y al Representante Permanente de Brasil que estudiara las opciones del CRF virtual de Brasil para aumentar la cooperación y coordinación con sus CRF a fin de mejorar la oferta y el nivel de las oportunidades de enseñanza y formación profesional destinadas a los Miembros de la AR III y de otras Regiones. La Asociación solicitó al Representante Permanente de Brasil y al Secretario General que promovieran ampliamente el nuevo CRF en la Región si el Decimoséptimo Congreso Meteorológico Mundial aprueba la recomendación.

Actividades de formación

4.6.2.13 La Asociación tomó nota con satisfacción de la variedad de actividades de formación profesional que la OMM y los Miembros de la AR III y de otras Regiones habían ofrecido a los Miembros durante el período entre reuniones. Entre estas actividades figuraban reuniones informativas periódicas sobre meteorología, como los debates meteorológicos de los grupos de coordinación regionales y otras actividades de los grupos del laboratorio virtual de la OMM en Estados Unidos, y talleres copatrocinados por el Programa Mundial de Investigación Meteorológica. La Asociación reconoció las contribuciones de los talleres y las oportunidades de formación ofrecidas por Miembros de otras Regiones, como China, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Israel, Japón, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte y Suiza. La Asociación también señaló y agradeció la ayuda brindada por Estados Unidos para financiar la traducción al español de muchos de los módulos del Programa de cooperación para la enseñanza y la formación en meteorología operativa.

4.6.2.14 La Asociación acogió con agrado la presentación sobre la Oficina para América del Sur (South American Desk) del señor José Gálvez, meteorólogo investigador de los NCEP. La Asociación examinó los métodos para adaptar y posiblemente reestructurar el programa de modo que se incluyeran aspectos de interés para la Asociación, como la producción y el uso de datos y servicios climáticos, sin comprometer la excelente enseñanza y formación profesional operativa que se impartía.

4.6.3 Movilización de recursos y asociaciones para el desarrollo (punto 4.6.3)

Movilización de recursos y cooperación y asociaciones para el desarrollo, incluido el desarrollo de infraestructuras y medios operativos

4.6.3.1 Los países de la Región contaron con el apoyo del Programa de Cooperación Voluntaria (PCV) de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) durante el período 2011-2014. En total se recibieron de la Región siete peticiones de apoyo, seis de las cuales se habían atendido hasta ese momento (véase el [anexo V](#) al presente informe).

4.6.3.2 La Asociación expresó su agradecimiento a los Miembros de la OMM, en particular a Alemania, Australia, Canadá, China, la República de Corea, España, Estados Unidos de América, Finlandia, Francia, Indonesia, Japón, Noruega, Nueva Zelanda, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte y Suiza, por su apoyo financiero y en especie que habían facilitado a Miembros de la OMM dentro y fuera de la Región a través del PCV. La cuantía total de las contribuciones al PCV fue de 27 a 29 millones de dólares de Estados Unidos aproximadamente, y había permanecido invariable durante el período entre reuniones.

4.6.3.3 La Asociación también señaló las fructíferas relaciones que se estaban estableciendo en el marco de los principales proyectos de desarrollo hidrometeorológico entre la OMM y los organismos de ayuda nacionales, principalmente a través de la colaboración con los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) pertinentes, por cuantías del orden de decenas de millones de dólares de Estados Unidos en términos financieros, en particular el apoyo de Suiza (Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación) y MétéoSuisse al proyecto CLIMANDES y al Proyecto de creación de capacidad y hermanamiento para sistemas de observación del clima (CATCOS) en el contexto de las actividades del Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC) en la región (véase el informe mundial en <http://www.wmo.int/pages/prog/dra/vcp/InformalPlanningMeeting2014.php> y la información sobre las principales iniciativas regionales en el [anexo VI](#) al presente informe), el apoyo de España a través del Programa de Cooperación Iberoamericana y el Fondo Fiduciario establecido en la OMM, y el apoyo de Estados Unidos mediante los fondos fiduciarios de su Programa de Cooperación Voluntaria.

4.6.3.4 La Asociación acogió con beneplácito la información sobre el notable el apoyo bilateral que se estaba prestando al desarrollo de servicios hidrometeorológicos, tal como evidenciaban los informes de la reunión oficiosa de planificación del PCV. Alentó a los Miembros de la Asociación Regional III a que siguieran realizando aportaciones al Programa y a que participaran en el mismo de forma más activa con objeto de satisfacer los requisitos de los SMHN en la región (véase <http://www.wmo.int/pages/prog/dra/vcp/InformalPlanningMeeting2014.php>).

4.6.3.5 La Asociación acogió con beneplácito la puesta en marcha de la Unidad de Coordinación de Proyectos en el marco de la Oficina para la Movilización de Recursos a fin de mejorar la realización de proyectos multidisciplinarios y la distribución de los informes de los donantes, así como el hecho de que pasara a denominarse Oficina de movilización de recursos y asociaciones para el desarrollo, con objeto de dar a entender mejor que no solo hacía hincapié en la movilización de recursos, sino también en el reforzamiento de las asociaciones para el desarrollo con organizaciones clave, entre ellas bancos de desarrollo multilaterales como el Banco Mundial, el Banco Asiático de Desarrollo y el Banco Africano de Desarrollo, la Comisión Europea, las comunidades económicas regionales, los asociados del sistema de las Naciones Unidas y los organismos bilaterales de desarrollo. También acogió con beneplácito el apoyo brindado a la Unidad de Coordinación de Proyectos en forma de misiones de Reino Unido, Alemania, Noruega y Finlandia a través del Programa de funcionarios profesionales subalternos.

4.6.3.6 La Asociación solicitó al Secretario General que siguiera promoviendo las actividades de movilización de recursos y desarrollo de capacidad en la Región teniendo en cuenta las

necesidades reflejadas en la encuesta que se había realizado recientemente a nivel regional y que habían manifestado algunos SMHN en la reunión de la Asociación Regional III.

4.7 Asociaciones y cooperación en la Asociación Regional III (punto 4.7)

4.7.1 Asociaciones (punto 4.7.1)

4.7.1.1 La Asociación tomó nota con agrado de la intensificación de las actividades de cooperación con los órganos regionales del sistema de las Naciones Unidas, en particular la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Organización de los Estados Americanos (OEA), la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE), el Centro de Previsión del Tiempo y Estudios Climáticos (CPTEC) y el Comité Intergubernamental Coordinador (CIC) de los Países de la Cuenca del Plata.

4.7.1.2 La Asociación destacó la importancia de la cooperación con la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNISDR), en particular en el marco de los preparativos de la Tercera Conferencia Mundial sobre la Reducción del Riesgo de Desastres, cuya celebración estaba previsto que tuviera lugar en Sendai (Japón) en marzo de 2015. A raíz de la participación de los Miembros en la Plataforma Regional para la Reducción del Riesgo de Desastres en América en Guayaquil (Ecuador) del 27 al 29 de mayo de 2014, la Asociación reiteró su compromiso y el de sus Miembros de tomar parte en el resto de reuniones preparatorias mundiales. La Asociación trató de lograr el apoyo de la Secretaría de la OMM para facilitar la información pertinente y brindar apoyo al Presidente y a los Miembros en relación con los mensajes más importantes relativos a la participación en esos eventos.

4.7.1.3 A ese respecto, la Asociación acogió con beneplácito que la Secretaría de la OMM, en colaboración con el Servicio mundial para la reducción y recuperación de catástrofes, el Banco Mundial y otros asociados, hubiera trabajado en aras del fortalecimiento de las capacidades nacionales a fin de modernizar los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) en numerosos Miembros de la Asociación Regional III. Teniendo en cuenta que esos esfuerzos estaban destinados a la creación de capacidad para mejorar la gestión de los riesgos de desastre, la adaptación al cambio climático y el desarrollo económico sostenible, la Asociación alentó a sus Miembros a que establecieran relaciones entre sus SMHN y los actores encargados de la reducción de riesgos de desastre a escalas nacional y regional, en particular mediante la creación de plataformas de interfaz de usuario en el contexto del MMSC.

4.7.1.4 La Asociación reconoció el papel de la Oficina Regional para las Américas en calidad de interfaz institucional con organizaciones regionales, y alentó a la Oficina a que siguiera fortaleciendo las asociaciones y la colaboración con ellas, en particular la consolidación del Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de El Niño (CIIFEN), con sede en Guayaquil (Ecuador), como el Centro Regional sobre el Clima (CRC) para la zona occidental de América del Sur, que se encontraba en fase de demostración.

4.7.1.5 A raíz del memorando de entendimiento suscrito entre la OMM y la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) en octubre de 2011, la Asociación acogió con beneplácito el nuevo programa de actividades destinado a promover la cooperación dentro y fuera de la Región en labores de investigación y formación meteorológicas.

4.7.2 Información y Relaciones Públicas (punto 4.7.2)

4.7.2.1 La Asociación recordó que el Decimosexto Congreso Meteorológico Mundial, mediante su Resolución 27 (Cg-XVI) – Programa de Información y Relaciones Públicas, aspiraba a “consolidar la presencia de la OMM en la web, en particular en las redes sociales, las tecnologías de teléfonos móviles y otros nuevos medios de comunicación, con objeto de llegar a toda la población mundial, especialmente a los jóvenes, y de prestar especial atención a las necesidades

de los países en desarrollo”. El Decimosexto Congreso había invitado a los Miembros a que continuaran contribuyendo activamente a ese objetivo y, de modo más general, a la cooperación regional y a la comunicación y las relaciones públicas.

4.7.2.2 La Asociación reconoció que la Secretaría de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) se había comprometido a introducir mejoras significativas en el sitio web de la Organización a lo largo del siguiente año. Como primera medida, la Oficina de comunicación y de relaciones públicas (CPA) había puesto en marcha un “Rincón para los jóvenes” nuevo en el sitio web de la OMM. Puesto que el sitio web de la Organización debía representar y promover a toda la comunidad de la OMM, la Asociación hizo hincapié en que era importante que el mayor número posible de Miembros contribuyese a fortalecer la presencia de la Organización en Internet.

4.7.2.3 La Asociación valoró positivamente que, a pesar de la creciente competencia de los medios de comunicación por captar la atención, la cobertura en la prensa mundial de las actividades y los programas de la OMM continuaba aumentando cada año. Los informes de la Organización sobre el estado del clima mundial, el Boletín de la OMM sobre los gases de efecto invernadero, el *Atlas de la salud y del clima* de la OMM y la Organización Mundial de la Salud, la publicación *Atlas of Mortality and Economic Losses from Weather, Climate, and Water Extremes* (Atlas sobre mortalidad y pérdidas económicas debidas a fenómenos meteorológicos, climáticos e hidrológicos) y otras publicaciones regulares y periódicas desempeñaban una importante función de sensibilización sobre cuestiones relacionadas con “el tiempo, el clima y el agua”. Esos informes incluían cada vez más información regional y su efecto en el público de las regiones dependía de la cooperación de toda la comunidad de la OMM.

4.7.2.4 La Asociación tomó nota de que la CPA trabajaba con los Miembros y los asociados para promover en todo el mundo las actividades de la OMM, como conferencias, talleres y presentaciones de informes. Entre las actividades previstas en la Asociación Regional (AR) III figuraba el 20º período de sesiones de la Conferencia de las Partes Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. La Asociación alentó a sus Miembros a que brindaran apoyo a la labor de divulgación y comunicación de ese y otros acontecimientos importantes en la Región.

4.7.2.5 La Asociación solicitó a los centros e instituciones afiliados a la OMM, como el Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de El Niño (CIIFEN), el Foro sobre la evolución probable del clima en el sureste de América del Sur, el Foro sobre la evolución probable del clima en la costa occidental del América del Sur y los centros del Sistema de información de la OMM, que incluyeran de forma visible la identidad de la OMM en sus sitios web.

4.7.2.6 La Asociación invitó a sus Miembros a que:

- a) establecieran enlaces entre los sitios web de sus Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) y el sitio web de la OMM;
- b) contribuyeran a la sección “News from Members” (Noticias de los Miembros) del sitio web de la OMM;
- c) designaran y facultaran a un coordinador de información y relaciones públicas, y
- d) promovieran la cooperación regional en el ámbito de la información y las relaciones públicas.

5. EFICACIA Y EFICIENCIA DE LAS ACTIVIDADES DE LA ASOCIACIÓN REGIONAL III (PUNTO 5 DEL ORDEN DEL DÍA)

5.1 Planificación estratégica de la OMM – Aspectos regionales (punto 5.1)

Examen del proyecto de plan estratégico y de plan de funcionamiento para 2016-2019 presentado al Consejo Ejecutivo

Plan Estratégico de la OMM para 2016-2019

5.1.1 La Asociación recordó que el Decimosexto Congreso había pedido a las asociaciones regionales que:

- a) indicasen las necesidades y prioridades regionales que debían tenerse en cuenta en la elaboración del Plan Estratégico de la OMM para 2016-2019; y
- b) coordinasen, según fuese necesario, las contribuciones nacionales a los aspectos regionales del Plan.
- c) elaborasen sus propios planes de funcionamiento para 2016-2019 en apoyo a la aplicación del próximo Plan Estratégico de la OMM.

5.1.2 La Asociación tomó nota con satisfacción de que sus Miembros y su presidente participaban activamente en la elaboración del Plan Estratégico de la OMM para 2016–2019 siguiendo las orientaciones del Consejo Ejecutivo y su Grupo de trabajo sobre planificación estratégica y operacional de la OMM, y con la contribución de todas las asociaciones regionales y comisiones técnicas.

5.1.3 La Asociación recordó que en diciembre de 2013, el Secretario General de la OMM había dado a conocer el proyecto de Plan Estratégico a todos los Miembros de la Organización para le enviaran sus aportaciones sobre el particular y le indicaran si pensaban que la capacidad para prestar servicios de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) podría mejorar en el caso de que la OMM siguiera las orientaciones estratégicas propuestas en el Plan, y si los Miembros podrían utilizar el Plan para informar a los gobiernos de las orientaciones y prioridades estratégicas de la Organización.

5.1.4 La Asociación señaló que el último proyecto de Plan Estratégico, que en la 66ª reunión del Consejo Ejecutivo de la OMM se había recomendado al Congreso y se había solicitado al Presidente que trabajara con el Grupo de trabajo del Consejo Ejecutivo sobre planificación estratégica y operacional de la OMM para finalizar el documento, incluía las siete prioridades siguientes:

- a) Mejora de la capacidad de los Servicios Meteorológicos Nacionales (SMN) para satisfacer los requisitos de la OACI, ayudándolos fundamentalmente a aplicar cuanto antes las normas de competencia y un sistema de gestión de la calidad para:
 - a) satisfacer las necesidades emergentes del Plan mundial de navegación aérea;
 - b) abordar los nuevos problemas surgidos en las Regiones de la OMM y c) reforzar los marcos de recuperación de los costos;
- b) Implantación de servicios climáticos en el marco del Plan de ejecución del Marco Mundial para los Servicios Climáticos en los países que carecen de ellos, centrándose en el apoyo al establecimiento de Centros Regionales sobre el Clima; el establecimiento de las necesidades de los usuarios en materia de productos climáticos; y el desarrollo del Sistema de información de servicios climáticos (CSIS);

- c) Conclusión de la ejecución del WIGOS y del SIO, centrándose en la aplicación de todos los elementos fundamentales del Marco y en facilitar su adopción a escalas regional y nacional;
- d) Mejora de los servicios meteorológicos, climáticos e hidrológicos en las regiones polares, centrándose en la puesta en marcha de la Vigilancia de la Criosfera Global y el impulso del Sistema mundial integrado de predicciones en las zonas polares (GIPPS);
- e) Mejora del desarrollo de la capacidad de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) para alcanzar su misión ayudándolos a desarrollar sus recursos humanos, capacidades técnicas e infraestructura, en particular en los países en desarrollo, los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo;
- f) Mejora de los conocimientos técnicos para el suministro de predicciones de calidad basadas en los efectos de los fenómenos y, en particular, de alertas tempranas de fenómenos meteorológicos, climáticos e hidrológicos de efectos devastadores, con el fin de contribuir a las iniciativas internacionales en materia de reducción de riesgos de desastre y de prevención; y
- g) Realización de un examen estratégico de las estructuras, las disposiciones operativas y las prácticas presupuestarias de la OMM, con el objetivo central de mejorar la eficacia de las actividades de los órganos integrantes y de las disposiciones de la Secretaría.

5.1.5 La Asociación examinó las prioridades mencionadas anteriormente incluidas en el proyecto de Plan Estratégico y convino en que, si bien todas las esferas eran importantes, las cuestiones más acuciantes para la Región eran las siguientes:

- a) el Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS) y el Sistema de información de la OMM (SIO);
- b) las predicciones basadas en el impacto y las alertas tempranas para la reducción de riesgos de desastre;
- c) el desarrollo de capacidades de los SMHN, y
- d) el Marco Mundial para los Servicios Climáticos.

Plan Estratégico de la OMM para 2016-2019

5.1.6 La Asociación recordó que el Decimosexto Congreso había pedido a las asociaciones regionales que prepararan sus planes de funcionamiento en apoyo a la aplicación del Plan Estratégico de la OMM. Además, el Consejo Ejecutivo había decidido que la Organización debería contar con un único Plan de Funcionamiento integrado que incluyera las actividades de las asociaciones regionales y las comisiones técnicas, así como sus propios planes de funcionamiento. La Asociación instó a su presidente y al Grupo de gestión a que elaboraran el plan de funcionamiento/acción regional para 2016-2019 y lo presentaran como contribución al Plan de Funcionamiento de la OMM.

5.1.7 Con el fin de garantizar la provisión oportuna de la contribución de la Asociación al proceso integrado de planificación estratégica de la OMM en el futuro, la Asociación solicitó a su presidente y al Grupo de gestión que establecieran un proceso al efecto, según procediese, en consulta con sus miembros durante el período entre reuniones.

Seguimiento y evaluación

5.1.8 La Asociación tomó nota de que la Secretaría seguía desarrollando y aplicando el Sistema de seguimiento y evaluación de la OMM y de que el Consejo Ejecutivo había instado a los órganos integrantes a que utilizarasen ese Sistema y la Guía sobre el mismo que había preparado la Secretaría, y a que proporcionasen sus comentarios al respecto con el fin de mejorarlo aún más.

5.1.9 La Asociación además señaló que, de conformidad con las orientaciones del Consejo Ejecutivo y su Grupo de trabajo sobre planificación estratégica y operacional de la OMM, se seguía desarrollando y mejorando la ejecución del Sistema de seguimiento y evaluación. Ello requería, en particular, una mayor coordinación con las asociaciones regionales con vistas a aumentar el nivel de respuesta de los Miembros a los cuestionarios. La Asociación tomó nota con preocupación de que solo el 58% y el 50% de los Miembros de la Región habían respondido a las encuestas sobre los beneficios que los resultados obtenidos habían supuesto para los Miembros que se habían llevado a cabo en octubre de 2012 y noviembre de 2013, respectivamente. La Asociación tomó nota de la decisión del Consejo Ejecutivo en la que pedía a los Miembros que determinaran los coordinadores a fin de mejorar los niveles de respuesta a las encuestas. La Asociación alentó a sus Miembros a responder a las encuestas sobre el Sistema de seguimiento y evaluación para proporcionar información que pudiera ayudar en el desarrollo futuro de sus respectivos SMHN.

5.2 Planificación estratégica y operacional de la Asociación Regional III (punto 5.2)

Plan Estratégico y de Funcionamiento de la AR III (2012-2015)

5.2.1 La Asociación recordó que, en su decimoquinta reunión (Bogotá, Colombia, septiembre de 2010), había convenido en los procedimientos necesarios para la elaboración y aprobación del Plan Estratégico y de Funcionamiento de la Asociación Regional III para 2012-2015 (OMM-Nº 1067 (párrafos 5.2.1 a 5.2.11)) y había aprobado la hoja de ruta propuesta para el desarrollo, el perfeccionamiento y la aprobación del Plan. En diciembre de 2010, los Miembros de la Asociación Regional III aprobaron la versión revisada del Plan Estratégico y de Funcionamiento de la Asociación Regional III para 2012-2015, elaborado por el Grupo de gestión y aprobado por el presidente de la Asociación. Al respecto, la Asociación agradeció a sus Miembros y al Grupo de gestión por haber desarrollado, perfeccionado y ejecutado dicho Plan.

5.2.2 La Asociación tomó conocimiento de que, en la reunión de 2012 de los presidentes de las asociaciones regionales y las comisiones técnicas (Ginebra, enero de 2012), los presidentes de las asociaciones regionales habían convenido en elaborar los planes de funcionamiento de las asociaciones regionales para 2012-2015, como parte del Plan de Funcionamiento 2012-2015 para el conjunto de la OMM, adaptando los planes regionales actuales, a saber, el Plan Estratégico y el Plan de Funcionamiento, de conformidad con las decisiones adoptadas en el Congreso y en el Plan de Funcionamiento para el conjunto de la OMM. Habida cuenta de la decisión anterior, el Grupo de gestión pidió al Equipo especial sobre planificación estratégica y operacional de la Asociación Regional III que elaborara un Plan de Funcionamiento de la AR III para 2012-2015, empleando un formato nuevo, y solicitó a la Secretaría que facilitara algunas actividades de los grupos de trabajo para poder realizar aportaciones al desarrollo de dicho Plan.

5.2.3 La Asociación afirmó que existía la necesidad de determinar actividades y prestaciones concretas para finalizar el Plan de Funcionamiento de la AR III para 2012-2015, que también podía ser útil para las actividades de seguimiento y evaluación. La Asociación se mostró complacida de constatar que el Equipo especial sobre planificación estratégica y operacional había preparado las prestaciones y actividades y que las había aprobado para el período 2012-2015, tal como figuraba en el apéndice C, y solicitó al presidente que, con el apoyo del

Grupo de gestión, mantuviera en examen el Plan de Funcionamiento de la AR III para 2012-2015 e informara al respecto al Consejo Ejecutivo y al Congreso, según procediera.

Plan Estratégico y de Funcionamiento de la AR III (2014-2019)

5.2.4 La Asociación aprobó en consecuencia la [Resolución 12 \(AR III-16\) – Plan Estratégico de la Asociación Regional III para 2014-2019](#). Convino en que la ejecución del Plan Estratégico, tal como figuraba en el anexo a la presente Resolución, exigía el apoyo de todos los Miembros de la Región, y en que el Grupo de gestión de la AR III debía encargarse de su orientación, supervisión y seguimiento mediante informes periódicos.

5.2.5 La Asociación volvió a examinar las prestaciones y actividades del Plan de Funcionamiento de la AR III para 2012-2015 elaborados por el Equipo especial sobre planificación estratégica y operacional de la Asociación Regional III, tal como figuraban en el apéndice C. La Asociación hizo extensivo su agradecimiento al Equipo especial y a los jefes de los grupos de trabajo por sus incansables esfuerzos por finalizar el Plan Estratégico y de Funcionamiento de la AR III para 2012-2015, y realizó aportaciones para las principales prestaciones y actividades para el Plan de Funcionamiento de la AR III para 2014-2019, como orientaciones para futuras mejoras.

5.3 Cuestiones internas de la Asociación (punto 5.3)

5.3.1 Examen de los órganos subsidiarios de la Asociación (punto 5.3.1)

5.3.1.1 En el contexto del Plan Estratégico de la OMM para 2012-2015, la Asociación tomó nota de las prioridades clave para la OMM durante el período 2012-2015, a saber, el Marco Mundial para los Servicios Climáticos; la creación de capacidad; el desarrollo del Sistema mundial integrado de sistemas de observación y del Sistema de información de la OMM (WIGOS/SIO); la reducción de riesgos de desastre; y la meteorología aeronáutica.

5.3.1.2 La Asociación tomó nota además de las recomendaciones examinadas por el Consejo Ejecutivo respecto de la revisión de los órganos integrantes de la OMM, su armonización estratégica y la mejora continua de sus procesos y prácticas a fin de lograr los objetivos prioritarios del Plan Estratégico y, en particular, los relativos a la creación de capacidad. A este respecto, se había acordado que el establecimiento por parte de las asociaciones regionales de las prioridades regionales y de listas de medidas, y su armonización con las actividades de las comisiones técnicas era un elemento crucial en la planificación estratégica y de funcionamiento integrada de la OMM y que esas prioridades eran uno de los principales impulsores de las actividades de las comisiones técnicas.

5.3.1.3 El Consejo Ejecutivo había debatido varias medidas específicas relacionadas con la introducción de cambios concretos en los procesos existentes como la elaboración de documentos más sencillos para las reuniones de los órganos integrantes con el fin de facilitar el proceso de adopción de decisiones; una mayor optimización del calendario de reuniones de los órganos integrantes; una mayor participación de los expertos de las comisiones técnicas en los órganos subsidiarios de las asociaciones regionales y en actividades y proyectos conjuntos; la reducción de la sección intergubernamental de las reuniones de los órganos integrantes y la utilización de los ahorros que esa reducción generase para la organización de más actividades técnicas, etc. El Decimosexto Congreso pidió al Consejo Ejecutivo que siguiera trabajando en la mejora continua de los procesos y de las prácticas de la OMM y que aplicase las medidas pertinentes cuando procediese, y que presentara propuestas concretas al Decimoséptimo Congreso, que podían incluir cambios en el Reglamento General o el Convenio de la OMM según fuera necesario.

5.3.1.4 Se informó a la Asociación sobre el cumplimiento de la Resolución 1 (EC-64) – Examen del papel y las responsabilidades de las asociaciones regionales, por parte del Grupo de

trabajo del Consejo Ejecutivo sobre planificación estratégica y operacional de la OMM en la reunión que celebró en enero de 2013. Ese Grupo de trabajo examinó propuestas para definir mejor el papel y las responsabilidades de las asociaciones regionales en el proceso de planificación y ejecución integradas de la OMM. La Asociación tomó nota de las actuales disposiciones del Convenio y el Reglamento General de la OMM, así como de otras tareas y responsabilidades asignadas a las asociaciones regionales por decisiones del Congreso y el Consejo Ejecutivo, incluidas las responsabilidades enunciadas en el Reglamento Técnico de la OMM. La Asociación recomendó, además, examinar el mandato de los grupos de trabajo y los coordinadores para garantizar que se ajustara al Plan de Funcionamiento de la Asociación Regional III para 2016-2019.

Grupo de gestión de la Asociación Regional III

5.3.1.5 La Asociación acogió con agrado los informes del Grupo de gestión de la Asociación Regional III (AR III) y felicitó a su presidente, señor Julián Báez Benítez, presidente asimismo del Grupo de gestión de la AR III, y a los miembros del Grupo por las actividades realizadas de acuerdo con su mandato, en particular por orientar la elaboración del proyecto de Plan de Funcionamiento para la mejora de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales en la AR III, por supervisar la labor sus grupos de trabajo y ponentes, así como por los progresos alcanzados en la ejecución de los programas y actividades de la OMM en la Región.

Grupos de trabajo y otros órganos subsidiarios de la Asociación

5.3.1.6 La Asociación tomó nota con agrado de la información proporcionada por el presidente sobre las actividades de los órganos subsidiarios de la Asociación Regional III durante el período entre reuniones. Expresó su satisfacción por las actividades de los grupos de trabajo y de los ponentes, pero manifestó su preocupación por el hecho de que algunos no hubieran podido realizarlas satisfactoriamente por varias razones. La Asociación animó a los Miembros a que ayudaran a velar por que los miembros designados de los grupos de trabajo y otros órganos subsidiarios pudieran desempeñar sus funciones eficazmente. La Asociación convino en que era necesario asignar suficientes recursos financieros al Grupo de gestión y demás órganos subsidiarios para que llevaran a cabo sus actividades eficazmente, destacando la posibilidad de ahorrar costos gracias a los servicios de televideoconferencias.

5.3.1.7 La Asociación opinaba que era necesario alinear su mecanismo de trabajo con el de las orientaciones estratégicas y los resultados previstos del Plan Estratégico de la OMM, así como con los resultados previstos del Plan de Funcionamiento de la Asociación Regional III, por lo que, de conformidad con la [Resolución 13 \(AR III-16\) – Grupo de gestión de la Asociación Regional III](#), la [Resolución 14 \(AR III-16\) – Grupo de trabajo sobre infraestructura y desarrollo tecnológico de la Asociación Regional III](#), la [Resolución 15 \(AR III-16\) – Grupo de trabajo sobre el clima de la Asociación Regional III](#), y la [Resolución 16 \(AR III-16\) – Grupo de trabajo sobre hidrología y recursos hídricos de la Asociación Regional III](#), decidió restablecer los órganos subsidiarios siguientes:

- a) Grupo de gestión;
- b) Grupo de trabajo sobre infraestructura y desarrollo tecnológico;
- c) Grupo de trabajo sobre el clima; y
- d) Grupo de trabajo sobre hidrología y recursos hídricos.

5.3.1.8 En relación con el mecanismo de trabajo de la Asociación, se consideraron los siguientes principios generales de gestión:

- a) la estructura de trabajo de la Asociación se había simplificado y ajustado a los nuevos resultados previstos del Plan Estratégico de la OMM para 2012-2015, al objeto de que los programas de la OMM ejecutaran de manera coherente;
- b) el objetivo general de la estructura de trabajo acordada era la aplicación del Plan Estratégico de la OMM. Por tanto, deberían emplearse los recursos de conformidad con las prioridades regionales clave y los resultados previstos establecidos;
- c) la estructura actual estaba compuesta por varios grupos de trabajo con mandatos que se centraban en un subconjunto de resultados previstos regionales y prestaciones conexas;
- d) los programas de trabajo de los grupos de trabajo consistían en tareas específicas concebidas con el fin de poner en práctica el Plan Estratégico de la OMM durante el período entre reuniones. Los grupos de trabajo gozaban de flexibilidad para proponer al Grupo de gestión que estableciera una cantidad manejable de equipos especiales que se encargasen de tareas específicas, según procediera, al objeto de avanzar en la ejecución de los programas de trabajo; y
- e) los grupos de trabajo establecían una coordinación y colaboración para abordar las cuestiones transectoriales y cada uno de ellos debía brindar el asesoramiento de expertos necesario. El Grupo de gestión se ocuparía de facilitar el proceso de coordinación.

5.3.1.9 Teniendo en cuenta los principios generales de gestión mencionados, la Asociación acordó los órganos subsidiarios que figuran en la lista siguiente, con sus respectivos presidentes y vicepresidentes, para el próximo período entre reuniones:

- | | |
|--|---|
| a) Grupo de gestión | Presidente: Julián Báez Benítez (Paraguay)
Vicepresidente: Carlos Naranjo Jácome (Ecuador) |
| b) Grupo de trabajo sobre infraestructura y desarrollo tecnológico | Presidente: José Arimatea de Sousa Brito (Brasil)
Vicepresidente: Gastón Torres (Chile) |
| c) Grupo de trabajo sobre el clima | Presidente: Bárbara Tapia (Chile)
Vicepresidente: María de los Milagros Skansi (Argentina) |
| d) Grupo de trabajo sobre hidrología y recursos hídricos | Presidente: Dora Goniadzki (Argentina)
Vicepresidente: Fabio Bernal (Colombia) |

5.3.1.10 Se solicitó a los Miembros de la Región que propusieran la candidatura de expertos para estos órganos subsidiarios. El núcleo de los grupos de trabajo y los equipos especiales de la AR III estaría integrado por un número selecto de esos candidatos. El Grupo de gestión examinaría la composición de cada uno de los órganos subsidiarios y las propuestas de los presidentes con respecto a los procedimientos y subestructuras que contribuirían a la realización del trabajo.

5.3.1.11 La Asociación sugirió que las reuniones de los grupos subsidiarios durante el período entre reuniones estuvieran organizadas por los departamentos de la OMM pertinentes, en coordinación con la Oficina Regional para las Américas (Oficina de la OMM en Asunción). El

orden del día de esas reuniones estaría coordinado por el presidente de la Asociación y la Oficina Regional para las Américas. Asimismo, la Asociación solicitó que se examinara el presupuesto para estas reuniones, a las que asistirían entre ocho y diez participantes.

Voluntariado en las tareas de la Asociación Regional III

5.3.1.12 La Asociación recordó que, en su 60ª reunión, celebrada en junio de 2008, el Consejo Ejecutivo estuvo de acuerdo, en principio, con las sugerencias de los presidentes de la Comisión de Sistemas Básicos (CSB) y de la Comisión de Hidrología (CHi) de reconocer el mérito de los expertos que de forma voluntaria dedicaban su tiempo a realizar actividades previstas por las comisiones técnicas y las asociaciones regionales. El Consejo también exhortó a los Representantes Permanentes a que facilitaran la participación y la contribución voluntaria de expertos, no solo de los SMHN sino también de otras instituciones, en las actividades de la OMM.

5.3.1.13 En ese contexto, la Asociación expresó su profundo agradecimiento a los presidentes, los miembros de los grupos de trabajo y los ponentes que habían colaborado eficazmente para llevar a cabo las actividades de la Asociación durante el período entre reuniones, por su inestimable contribución a los trabajos de la Asociación Regional.

5.3.2 Representación de la Asociación en el Consejo Ejecutivo (punto 5.3.2)

5.3.2.1 La Asociación recordó que el Decimosexto Congreso Meteorológico Mundial, al examinar los debates sostenidos en la 62ª reunión del Consejo Ejecutivo y las recomendaciones del Grupo de trabajo del Consejo Ejecutivo sobre planificación estratégica y operacional de la OMM, había aprobado las enmiendas al Reglamento General propuestas por el presidente de la Asociación Regional I (AR I), que introducían una regla acerca de la distribución de puestos en el Consejo Ejecutivo que reflejaba el pacto de caballeros negociado en el Decimocuarto Congreso (2003) y en el Decimoquinto Congreso (2007) para el total de 37 puestos.

5.3.2.2 La Asociación observó que el Decimosexto Congreso había reconocido la propuesta formulada por el presidente de la AR II (Asia) de aumentar el número de miembros del Consejo Ejecutivo para que esa Región pudiera obtener un puesto adicional con respecto a la distribución de asientos estipulada en la Resolución 44 (Decimosexto Congreso). La propuesta se examinaría en el Decimoséptimo Congreso Meteorológico Mundial (2015), de conformidad con los procedimientos descritos en el Convenio de la OMM. La Asociación observó asimismo las deliberaciones y reservas de la AR I (África), la AR IV (América del Norte, América Central y el Caribe) y la AR V (Suroeste del Pacífico) ante esta propuesta, siendo todas de la opinión de que sería difícil argumentar en favor de ese cambio si se percibía que era motivo de preocupación para una sola Región. La Asociación señaló especialmente la posición de la AR VI (Europa) a favor de mantener el número actual de 37 puestos, mientras que se reservaría el derecho de solicitar un puesto adicional en caso de que otras Regiones propusieran un incremento. La Asociación observó además que el Consejo Ejecutivo había recomendado en su 66ª reunión que la cuestión relativa al número y la distribución de puestos por Región en el Consejo Ejecutivo se contextualizara en función de los diversos desafíos que afrontaba la Organización y que había pedido al Secretario General que los asuntos relativos a esta cuestión se comunicaran a los Miembros por lo menos seis meses antes de la celebración del Decimoséptimo Congreso Meteorológico Mundial, de conformidad con el Artículo 28 del Convenio de la OMM.

5.3.2.3 A ese respecto, la Asociación pidió al Grupo de gestión que examinara con mayor detalle la cuestión para considerar los enfoques apropiados, e incluso que trabajara con los Grupos de gestión de otras Regiones para contribuir a la elaboración de la sinopsis detallada que se proporcionaría al Congreso, en la que se incluirían los problemas de representación que afectaban al Consejo Ejecutivo y a las asociaciones regionales y las medidas que habrían de adoptarse para solventar esos problemas, y se aclararían los beneficios y los costes adicionales de un incremento de puestos. La Asociación solicitó al presidente de la Región que contribuyese a

la redacción de un proyecto de resolución para el Decimoséptimo Congreso que enmendaría el Artículo 13 del Convenio de la OMM y el Reglamento General.

5.3.2.4 La Asociación también estuvo de acuerdo en mantener el número actual de puestos (37) y de reservarse el derecho a solicitar un puesto adicional por si otras Regiones proponían incrementar ese número.

5.3.3 Séptima Conferencia técnica sobre la gestión de los Servicios Meteorológicos en la Asociación Regional III (América del Sur) (punto 5.3.3)

5.3.3.1 La Asociación expresó su agradecimiento al Secretario General por la asistencia brindada a los Miembros para el desarrollo de sus Servicios Meteorológicos Nacionales (SMN), en particular mediante la organización de actividades regionales como las conferencias técnicas sobre gestión, destinadas a facilitar el intercambio de puntos de vista y de experiencias en materia de gestión y funcionamiento de esos Servicios. Asimismo, tomó nota de que la sexta Conferencia técnica sobre la gestión de los Servicios Meteorológicos Nacionales en las Asociaciones Regionales III y IV y sobre el Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS) y el Sistema de información de la OMM (OMM) se había celebrado en San José (Costa Rica) los días 3 y 4 de marzo de 2011 por amable invitación del Gobierno de Costa Rica. A la Conferencia asistieron Directores y/o altos funcionarios de los SMN de las Regiones III y IV y ponentes invitados. Numerosos Directores y altos funcionarios de los SMN, así como usuarios invitados, presentaron conferencias o estudios de casos sobre los beneficios sociales y económicos de los servicios meteorológicos, climatológicos e hidrológicos.

5.3.3.2 Teniendo en cuenta que los SMN debían mejorar constantemente sus técnicas y prácticas de gestión para aumentar su eficacia y reforzar su capacidad de hacer frente a los desafíos que se les planteaban, aun cuando tropezasen con dificultades tanto financieras como de otra índole, la Asociación acordó celebrar la séptima Conferencia técnica sobre la gestión de los Servicios Meteorológicos Nacionales en las Asociaciones Regionales III y IV durante el decimosexto período financiero y tratar los temas señalados en la reunión conjunta de los grupos de gestión de las Regiones III y IV, celebrada durante la 65ª reunión del Consejo Ejecutivo, entre los que se encontraban los siguientes:

- a) la importancia del WIGOS y del SIO en las Regiones III y IV;
- b) la gestión de la calidad de los servicios aeronáuticos y la acreditación de los cursos y títulos de pronosticadores;
- c) los fenómenos extremos en las Regiones III y IV y su relación con el cambio climático.

5.3.3.3 Durante la XI Conferencia de los Directores de los Servicios Meteorológicos et Hidrológicos Iberoamericanos se propuso que la VII Conferencia técnica conjunta sobre la gestión de los Servicios Meteorológicos Nacionales se celebrara en San José (Costa Rica) durante el primer trimestre de 2015. La propuesta fue analizada por el Grupo de gestión de la Asociación Regional IV (AR IV) durante la reunión que había celebrado recientemente la Sociedad Meteorológica Americana. Además del acuerdo sobre la fecha y el lugar, el Grupo de gestión de la AR IV propuso como posible tema el Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC), e invitó a los expertos y a los posibles donantes a participar en la Conferencia.

5.3.3.4 La decimocuarta reunión del Grupo de gestión de la AR IV se celebró en la sede de la OMM en junio de 2014, durante la 66ª reunión del Consejo Ejecutivo. Tomando en consideración las prioridades presupuestarias, se decidió destinar los fondos de la OMM presupuestados para la Conferencia conjunta de la AR III y la AR IV a la realización de las actividades de sus equipos especiales.

5.3.3.5 En consecuencia, la Asociación decidió no celebrar la Conferencia Técnica conjunta con la Asociación Regional IV y utilizar los fondos destinados a dicha actividad para celebrar las reuniones de sus tres grupos de trabajo en 2015.

6. MARCO MUNDIAL PARA LOS SERVICIOS CLIMÁTICOS (PUNTO 6 DEL ORDEN DEL DÍA)

Resultados de la reunión extraordinaria del Congreso Meteorológico Mundial

6.1 La Asociación recordó la visión del Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC) que consistía en que la sociedad y, especialmente, los que eran más vulnerables a los peligros relacionados con el clima pudieran gestionar mejor los riesgos y oportunidades derivados de la variabilidad del clima y el cambio climático. La Asociación recordó que contar con servicios climáticos eficaces facilitaría la toma de decisiones adaptadas al clima, lo que permitiría reducir los efectos de los desastres relacionados con el clima, mejorar los resultados en materia de seguridad alimentaria y salud, y perfeccionar la gestión de los recursos hídricos, entre otros beneficios para la sociedad. Todos los países resultarían beneficiados, pero en las etapas iniciales se daría prioridad a la creación de capacidad de los países en desarrollo vulnerables a los efectos de la variabilidad del clima y el cambio climático. El MMSC tenía por objeto reducir el desfase entre los que necesitaban conocer el clima y los que poseían esos conocimientos, habilitando así, especialmente, a las personas vulnerables.

6.2 La Asociación recordó que el MMSC había definido cuatro esferas prioritarias iniciales: la agricultura y seguridad alimentaria, el agua, la salud y la reducción de los riesgos de desastre. Para asegurar una respuesta efectiva a toda la cadena de valor relativa a la producción y aplicación de los servicios climáticos en apoyo a la toma eficaz de decisiones en las cuatro esferas prioritarias, se debían aplicar los siguientes componentes o pilares:

- a) *plataforma de interfaz de usuario*: ofrecía un espacio para que los usuarios y proveedores de los servicios climáticos colaboraran a fin de determinar las necesidades y capacidades y mejoraran la eficacia del Marco y de sus servicios climáticos;
- b) *sistema de información de sistemas climáticos*: a través de este sistema se producían y difundían datos, productos e información sobre el clima en función de las necesidades de los usuarios y con arreglo a criterios previamente acordados;
- c) *observaciones y vigilancia*: en esta esfera se generaban los datos necesarios para los servicios climáticos con arreglo a criterios previamente acordados;
- d) *investigación, modelización y predicción*: estas actividades aprovechaban las capacidades científicas y los resultados obtenidos y desarrollaban herramientas apropiadas para satisfacer las necesidades de los servicios climáticos;
- e) *desarrollo de capacidad*: a través de esta actividad se prestaba apoyo al desarrollo sistemático de las instituciones, la infraestructura y los recursos humanos necesarios para la prestación eficaz de los servicios climáticos.

6.3 La Asociación recordó que el Congreso Meteorológico Mundial, en su reunión extraordinaria (Ginebra, octubre de 2012), había aprobado tres resoluciones en relación con los siguientes ámbitos: a) el Plan de ejecución del MMSC para someterlo a un examen ulterior por la Junta Intergubernamental sobre los Servicios Climáticos (JISC); b) el establecimiento de la JISC como órgano adicional que rendiría cuentas ante el Congreso, conforme a lo dispuesto en el Artículo 8 h) del Convenio de la Organización Meteorológica Mundial (OMM); c) la financiación de la JISC, la Secretaría y el Plan de ejecución del MMSC.

6.4 La Asociación observó que los días 26 y 27 de octubre de 2012 se había organizado un “Diálogo para los usuarios y los proveedores de servicios climáticos” antes de la celebración de la reunión extraordinaria del Congreso. Durante el diálogo se presentó una publicación en que figuraban estudios de casos sobre experiencias del mundo entero en cuanto al desarrollo y aplicación de los servicios climáticos en diversos sectores socioeconómicos cuyo título era *Climate Exchange* (Intercambio sobre el clima). El diálogo, además de propiciar el intercambio de experiencias y buenas prácticas, facilitó a los participantes información valiosa en preparación de la reunión extraordinaria del Congreso. En dicha reunión se presentó el *Atlas de la salud y del clima*, que se elaboró gracias a la colaboración entre la OMM y la Organización Mundial de la Salud (OMS). Este Atlas mostraba la extensión geográfica y los efectos de las epidemias inducidas por el clima y daba ejemplos prácticos sobre cómo utilizar la información meteorológica y climática para proteger la salud pública y mejorar los resultados en dicho ámbito (véase la página web siguiente: http://www.wmo.int/ebooks/WHO/Atlas_EN_web.pdf).

Primera reunión de la Junta Intergubernamental sobre los Servicios Climáticos

6.5 La Asociación recordó que la primera reunión de la JISC se había celebrado en Ginebra del 1 al 5 de julio de 2013. Como parte de la reunión tuvo lugar un taller de un día de duración sobre “Servicios climáticos operativos: Diálogo sobre medidas prácticas” (<http://gfcs.wmo.int/content/operational-climate-services-dialogue-practical-action>). En el taller se puso de manifiesto la utilidad de un sistema organizado y coordinado que maximizara las sinergias para dar respuesta a toda la cadena de valor relativa a la producción y aplicación de los servicios climáticos y se presentaron ejemplos de actividades concretas desde el nivel mundial hasta el nacional.

6.6 La Asociación observó que la JISC, en su primera reunión, había adoptado las siguientes decisiones:

- a) aprobó el Plan de ejecución del MMSC y un compendio de proyectos iniciales del MMSC para su ejecución inmediata;
- b) estableció el Comité de gestión y eligió a los Miembros que formarían parte del Comité de gestión de la Junta, entre los que figuraban Argentina, Brasil y Perú como Miembros de la Región;
- c) convino en la definición de los procesos y subestructuras que apoyaban sus avances;
- d) estableció un mecanismo para lograr la participación de las partes interesadas;
- e) eligió al señor Anton Eliassen (Noruega) como presidente y a la señora Linda Makuleni (Sudáfrica) y el señor Laxman Singh Rathore (India) como vicepresidentes.

Progresos alcanzados en la ejecución del Marco Mundial para los Servicios Climáticos

6.7 Con respecto a la ejecución, la Asociación observó con aprecio los esfuerzos del Secretario General de la OMM encaminados a obtener apoyo de los organismos asociados para el MMSC. A ese respecto, se suscribieron memorandos de entendimiento con la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN), la Comisión Internacional de Riegos y Drenajes (ICID), la Comisión Económica para África de las Naciones Unidas (CEPA) y el Instituto de las Naciones Unidas para la Formación Profesional e Investigaciones. La Asociación observó también las actividades destinadas a fortalecer las sinergias con la Comisión Europea, el Fondo Verde para el Clima, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Banco Mundial para garantizar que en sus iniciativas e inversiones se tuvieran en cuenta las prioridades dimanantes del MMSC.

6.8 La Asociación observó que varios países estaban llevando a cabo consultas nacionales destinadas a determinar las deficiencias y necesidades y establecer los mecanismos de coordinación interna necesarios para asegurar una respuesta efectiva a toda la cadena de valor relativa a la producción y aplicación de los servicios climáticos a nivel nacional (véase el siguiente enlace: <http://gfcs.wmo.int/upcoming-events>). Estas consultas dieron la posibilidad de determinar las principales deficiencias de los diversos componentes del MMSC cuyo fin era apoyar el desarrollo y aplicación de los servicios climáticos. Asimismo, facilitaron la labor encaminada a determinar los elementos indispensables que apoyaban la elaboración de directrices para establecer marcos para los servicios climáticos a nivel nacional. A ese respecto, la Asociación alentó a sus Miembros a que pusieran en marcha dichos marcos como mecanismo de coordinación para garantizar la ejecución eficaz del MMSC.

6.9 La Asociación observó con satisfacción que se había celebrado el Taller regional sobre servicios climáticos a nivel nacional para América Latina (San José, Costa Rica, 28 a 30 de julio de 2014). La consulta permitió definir las prioridades de ejecución correspondientes a las tres regiones que abarcaba América Latina: América del Sur occidental, América del Sur suroriental y Mesoamérica.

6.10 La Asociación observó con satisfacción las diversas iniciativas de prestación de servicios climáticos que estaban en marcha en la Región. Entre estas figuraban el Comité Regional de Recursos Hidráulicos (CRRH) y los Centros Regionales sobre el Clima para América del Sur occidental y meridional. Por otro lado, la Asociación observó con aprecio que Perú, con el apoyo de Suiza, estaba ejecutando el proyecto de Servicios climáticos con énfasis en los Andes en apoyo a las decisiones (CLIMANDES). El proyecto pretendía mejorar los servicios climáticos para Perú. Además, pretendía aumentar el número de profesionales y estudiantes que recibían formación en meteorología y climatología en apoyo al Centro Regional de Formación (CRF) de la OMM de Lima, establecido recientemente y acogido por la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM). La Asociación destacó que sus Miembros deberían participar activamente en la ejecución del MMSC apoyando las iniciativas en curso y la inclusión activa de los proyectos y actividades indicados en el Plan de ejecución del MMSC y en el compendio de proyectos iniciales del MMSC.

6.11 La Asociación observó con aprecio el establecimiento de la Oficina de Proyecto de la OMM y la OMS sobre Clima y Salud sujeta a la Oficina del MMSC para apoyar la implementación de la esfera prioritaria de la salud. El sector de la salud se ha considerado prioritario en la Región; por lo tanto, es necesario fortalecer el nexo entre la salud y los servicios climáticos. La Asociación solicitó la cooperación de la Oficina de Proyecto de la OMM y la OMS para sensibilizar a los gobiernos, de modo que las autoridades sanitarias conozcan la importancia del apoyo de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales con miras a mejorar la gestión de la salud. La Asociación agradeció la adscripción de un experto al Departamento del clima y del agua de la OMM por la Asociación Mundial para el Agua a fin de apoyar la esfera prioritaria del agua, en particular los programas sobre gestión de crecidas y sequías. Además, la Asociación acogió con agrado que el Programa Mundial de Alimentos (PMA) se disponía a contratar un experto que sería enviado a la Oficina del MMSC para apoyar la esfera prioritaria de la agricultura y seguridad alimentaria.

6.12 La Asociación reiteró que la ejecución eficaz del MMSC dependería de la definición clara de las funciones y contribuciones de las diversas partes interesadas para materializar los resultados previstos para los marcos cronológicos de 2, 6 y 10 años indicados en el Plan de ejecución del MMSC. A ese respecto, la Asociación agradeció los esfuerzos desplegados para que las actividades incluidas en el Plan de ejecución pudieran realizarse. Concretamente, la Asociación agradeció los esfuerzos que se estaban realizando para organizar una reunión en que se elaborara una matriz que describiría las contribuciones específicas de los diversos agentes, entre ellos los órganos integrantes de la OMM, los organismos asociados y las principales partes

interesadas. Se informó a la Asociación de que la reunión tendría lugar, en principio, a finales de septiembre de 2014 en Ginebra.

6.13 La Asociación observó que el éxito del MMSC dependería de la participación activa y plena de los Miembros y asociados en su ejecución. A ese respecto, la Asociación instó a sus Miembros a que establecieran marcos para los servicios climáticos a nivel nacional, encontraran las deficiencias a nivel regional y nacional, determinaran el orden de prioridad de las necesidades en materia de servicios climáticos e iniciaran actividades a nivel nacional y regional para subsanar las deficiencias encontradas, contribuyeran a encontrar y documentar mecanismos vigentes de prestación de servicios climáticos a nivel nacional y regional, encontrar alianzas con todas las posibles partes interesadas, encontrar mecanismos de financiación y compartir experiencias en el ámbito de la ejecución del MMSC. Por otro lado, la Asociación instó a sus Miembros a que reforzaran las estructuras que sostenían los pilares del MMSC. La Asociación también solicitó a la Oficina del MMSC que promoviera una mayor coordinación entre las organizaciones que trabajaban en sectores sensibles al clima en la Región, entre ellas entidades de las Naciones Unidas, por medio de sus estructuras de gobernanza, tales como el Comité Consultivo sobre Programas y la Junta de supervisión de proyectos. Además, la Asociación instó a sus Miembros a que aportaran contribuciones al Fondo fiduciario del MMSC y a que adscribieran sus expertos a la Oficina del MMSC para que pudiera ejercer plenamente sus funciones.

6.14 La Asociación observó que el Equipo especial del Consejo Ejecutivo sobre la política de la OMM para el intercambio internacional de datos y productos climáticos en apoyo a la ejecución del Marco Mundial para los Servicios Climáticos, establecido por el Consejo Ejecutivo en su 64ª reunión, había elaborado un proyecto de resolución sobre la política de la OMM para el intercambio internacional de datos y productos climáticos en apoyo a la ejecución del Marco Mundial para los Servicios Climáticos que se había sometido a la consideración del Consejo Ejecutivo, en su 66ª reunión, antes de que fuera presentado al Decimoséptimo Congreso. La resolución reiteraba y complementaba la Resolución 40 (Cg-XII) — Política y práctica de la OMM para el intercambio de datos y productos meteorológicos y afines, incluidas las directrices sobre relaciones en actividades meteorológicas comerciales, y la Resolución 25 (Cg-XIII) — Intercambio de datos y productos hidrológicos. Las cuestiones relacionadas con el Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC) y los sistemas de gestión de datos climáticos se examinaron, respectivamente, en los Docs. 4.4(4) y 4.4(5).

6.15 La Asociación observó que el Secretario General había pedido a los Miembros y los asociados que notificaran a la Oficina del MMSC los proyectos y actividades que estaban ejecutando y que contribuían a la ejecución del MMSC. Los proyectos y actividades notificados debían cumplir los criterios que actualizó el Comité de gestión de la JISC, en su primera reunión, celebrada en Ginebra los días 15 y 17 de junio de 2014. La Asociación instó a sus Miembros a que presentaran informes, dado que la información que se recopilaría permitiría apreciar las actividades en el marco de los pilares y las esferas prioritarias que se estaban implementando para maximizar el rendimiento en la ejecución del MMSC.

6.16 La Asociación observó que la segunda reunión de la JISC tendría lugar en Ginebra (Suiza) del 10 al 14 de noviembre de 2014 y alentó a los Miembros a que incorporaran a los usuarios de servicios climáticos y los asociados en sus delegaciones o eligieran a coordinadores nacionales de otros sectores para garantizar que la JISC se mantuviera fiel a los principios de servicios climáticos orientados a los usuarios de carácter intradisciplinario.

7. CUESTIONES NUEVAS Y DESAFÍOS ESPECÍFICOS PARA LA ASOCIACIÓN REGIONAL III (PUNTO 7 DEL ORDEN DEL DÍA)

7.1 La Asociación tomó nota con satisfacción de los resultados de la encuesta sobre arreglos institucionales que se llevó a cabo entre los meses de abril y julio de 2014 con el objetivo de definir los desafíos y las futuras prioridades en la Región. La Asociación observó asimismo que

estos desafíos y prioridades también habían surgido en las conclusiones y recomendaciones de las reuniones de los grupos subsidiarios celebradas durante el período entre reuniones, y que estaban en consonancia con el Plan Estratégico en vigor de la Asociación Regional III (AR III).

7.2 La Asociación examinó el informe de la encuesta (<https://www.surveymonkey.com/s/RegioSurveyNMHS>), que incluía el análisis de las respuestas de ocho Miembros de la AR III relativas a los siguientes asuntos: arreglos institucionales, gestión y organización, actividades y servicios, desafíos y prioridades, y resultados que esperaban de la decimosexta reunión de la AR III. La Asociación observó que los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) de la Región presentaban varios aspectos comunes, a saber:

- a) La mayoría de los SMHN dependían de ministerios, secretarías o direcciones generales de defensa, agricultura o medio ambiente. Además, la mayor parte de ellos eran organismos públicos descentralizados, institutos o empresas estatales;
- b) Las funciones de todos los SMHN estaban reguladas por una ley, un decreto u otro instrumento legal. En todos los casos el Gobierno proporcionaba los recursos financieros;
- c) Seis de los ocho SMHN proveían servicios meteorológicos a la aviación, y cuatro de ellos estaban a cargo de la hidrología operativa.

7.3 La Asociación reconoció que el informe de la encuesta ponía de relieve algunos de los desafíos y prioridades de los SMHN de la AR III, aportando elementos clave para su ulterior examen y la adopción de medidas. Los desafíos identificados a través de la encuesta incluían, entre otros, los siguientes aspectos:

- a) la falta de personal cualificado y la necesidad de impartir formación continua, así como de reemplazar a los miembros del personal que se acercaban a la edad de la jubilación;
- b) la necesidad de mejorar los arreglos institucionales, en particular la base legislativa, de garantizar una gestión fiscal eficaz y de asegurar el aumento de los recursos financieros de los gobiernos y de otras fuentes;
- c) la necesidad de mejorar la cooperación horizontal y las asociaciones con los principales organismos nacionales, regionales y mundiales, en particular con organismos de financiación, con el fin de mejorar la prestación de servicios y la sostenibilidad de los SMHN de la Región;
- d) la necesidad de mejorar el acceso al material de orientación sobre la predicción numérica del tiempo (PNT), así como su utilización, en cuanto apoyo de base para mejorar la prestación de servicios;
- e) la necesidad de subsanar las deficiencias de los sistemas regionales de observación y telecomunicaciones a fin de mejorar la vigilancia, las predicciones y la difusión de los productos relacionados con el tiempo, el agua y el clima;
- f) la necesidad de hacer frente a las carencias existentes en los servicios de alerta temprana que apoyaban la reducción del riesgo de desastres;
- g) la necesidad de aplicar plenamente un sistema de gestión de calidad en cada uno de los SMHN y de mantenerlo; y
- h) la necesidad de mejorar la comunicación con los usuarios y las partes interesadas para mejorar la prestación de servicios centrados en el usuario (por ejemplo, los servicios climáticos).

Entre las prioridades identificadas se incluían las siguientes:

- a) **ejecutar el Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS) y el Sistema de información de la OMM (SIO)** en cada país Miembro, centrándose en las necesidades concretas y urgentes relacionadas con el mantenimiento y la mejora de los sistemas de observación y de comunicación, en particular de los sistemas de observación por radar y de observación en altitud;
- b) **consolidar los servicios climáticos de la Región**, especialmente la ejecución del Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC) a nivel regional y nacional, y el avance en las diferentes etapas de implantación de los tres Centros Regionales sobre el Clima (CRC) de América del Sur;
- c) **aplicar plenamente y mantener un sistema de gestión de la calidad** en la AR III y consolidar y mantener las normas de competencia de conformidad con ese sistema;
- d) **mejorar la prestación de servicios** de los SMHN de la AR III, en consonancia con las normas técnicas y las mejores prácticas, poniendo especial énfasis en el afianzamiento del Proyecto de demostración de predicción de fenómenos meteorológicos extremos y de reducción de riesgos de desastre, y demostrar los beneficios sociales y económicos de estos servicios mediante información adaptada y una comunicación eficaz;
- e) **consolidar las asociaciones** para demostrar los beneficios que los servicios meteorológicos, hidrológicos y climáticos reportan a la comunidad, aumentando la cooperación y las alianzas con asociados regionales, gobiernos nacionales y locales y organizaciones no gubernamentales para llevar a cabo actividades de divulgación;
- f) **reforzamiento de las capacidades nacionales en hidrología y recursos hídricos**, especialmente en lo que respecta a la modernización en las actividades hidrométricas, en la evaluación de los recursos hídricos y en las predicciones hidrológicas; y
- g) **la necesidad de profundizar en estudios y análisis de cambio climático**, adaptación al cambio climático y variabilidad climática.

Estas mejoras, que generarían una mejor prestación de servicios a nivel regional, nacional y local, requerían asimismo:

- a) una mayor eficacia y eficiencia de las actividades regionales, a través de la creación de una postura común en lo que respectaba a asuntos tales como políticas de datos, comercialización y relaciones entre los sectores público y privado;
- b) el fortalecimiento de las alianzas existentes con los asociados para el desarrollo y la creación de nuevas asociaciones que condujeran a la sostenibilidad de los servicios a largo plazo; y
- c) hacer frente a los problemas de desarrollo de capacidad relacionados con las necesidades de enseñanza y formación profesional, y las carencias presupuestarias y de recursos humanos, en particular la recuperación de costos y la utilización de la PNT.

7.4 La Asociación reconoció que las restricciones financieras y de recursos humanos eran una de las principales dificultades que limitaban las posibilidades de muchos SMHN de participar en actividades y organismos regionales, obligando a los Miembros de la AR III a buscar el apoyo de otros Miembros de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) a través de proyectos conjuntos o de hermanamiento, actividades de creación de capacidad —así como en lo relacionado con cuestiones técnicas, sistemas de gestión de la calidad e infraestructuras— y a solicitar ayuda a la Secretaría de la OMM para poder participar en eventos regionales.

7.5 La Asociación reconoció estas dificultades y prioridades, que debían quedar reflejadas en el Plan de Funcionamiento de la AR III y en el Plan Estratégico de la OMM para 2016-2019; Asimismo, solicitó al Secretario General que se realizaran todos los esfuerzos necesarios, en función de la nueva distribución de los recursos presupuestarios del nuevo periodo financiero para poder ejecutar las prioridades mencionadas.

8. OFICINA REGIONAL PARA LAS AMÉRICAS DE LA OMM Y OFICINA DE LA OMM PARA AMÉRICA DEL SUR (PUNTO 8 DEL ORDEN DEL DÍA)

8.1 La Asociación examinó las actividades de la Oficina Regional para las Américas desde su decimoquinta reunión. Observó que la Oficina había cumplido sus funciones y responsabilidades como parte integrante del Departamento de desarrollo y de actividades regionales (DRA) de la Secretaría de la OMM. También señaló la eficaz asistencia proporcionada por la Oficina al presidente, al vicepresidente y a los órganos subsidiarios de la Asociación en el ejercicio de sus responsabilidades. Manifestó su agradecimiento al Secretario General y al personal de la Oficina por su constante apoyo a las actividades de la Asociación durante el período entre reuniones.

8.2 La Asociación, que señaló que el número de actividades organizadas y/o coordinadas por la Oficina Regional para las Américas había aumentado considerablemente, agradeció en particular el apoyo de la Oficina Regional para las Américas a sus órganos subsidiarios. Durante el período entre reuniones la Oficina prestó apoyo a la organización de reuniones del Grupo de gestión (normalmente, una reunión especializada y una actividad paralela durante las reuniones del Consejo Ejecutivo) y a las respectivas reuniones de cada uno de los tres Grupos de trabajo. La Asociación subrayó que para estas reuniones se habían presentado oportunamente todos los documentos necesarios y la información logística, los trámites de viaje, apoyo administrativo durante la reunión y la preparación de un informe de la reunión orientado a la acción.

8.3 Asimismo, la Asociación tomó nota con satisfacción de que la Oficina también había mejorado sus métodos de comunicación organizando reuniones por teleconferencia o WebEx. La Asociación agradeció especialmente el hecho de que los Grupos de trabajo hubieran podido celebrar reuniones por WebEx moderadas a distancia por la Asociación que resultaron una alternativa viable a las reuniones presenciales cuando urgía la coordinación o había que efectuar un examen rápido de los avances. La Asociación exhortó encarecidamente a la Oficina a seguir promoviendo el uso de esas formas de trabajo de los órganos subsidiarios.

8.4 La Asociación destacó la ayuda cada vez mayor prestada a la Oficina Regional para la ejecución de los programas técnicos y científicos de la OMM y otras actividades de ámbito regional. La Asociación subrayó la contribución de la Oficina Regional a la función cada vez más importante de los SMHN como proveedores de servicios e información en sus respectivos países. Además, tomó nota de la rápida respuesta de la Oficina a los SMHN en atención a sus necesidades de movilización de recursos.

8.5 La Asociación tomó nota del agradecimiento expresado por el presidente de la AR III a la Secretaría de la OMM, en particular al Departamento de desarrollo y de actividades regionales (DRA), así como a su Oficina Regional para las Américas, en particular a la Oficina de la OMM para América del Sur, ubicada en Asunción (Paraguay), por la asistencia prestada y por la organización eficaz y eficiente de las actividades de la Asociación durante el período entre reuniones.

8.6 La Asociación reconoció las medidas adoptadas por la Secretaría de la OMM para el restablecimiento adecuado de la Oficina Regional para las Américas en Asunción (Paraguay), que en general había cumplido el objetivo de prestar apoyo importante a los SMHN, reforzar las actividades de cooperación técnica y movilización de recursos a nivel regional y optimizar la utilización del presupuesto. Además, la Asociación expresó su reconocimiento al Secretario

General por los resultados obtenidos y su agradecimiento al Gobierno del Paraguay por hospedar la Oficina.

8.7 La Asociación dio las gracias a los Miembros que habían contribuido a la organización de actos y alentó a todos los Miembros a que siguieran prestando apoyo contribuyendo a la organización y celebración de actividades regionales (véase el documento RA III-16/INF. 3, Lista de eventos regionales en la AR III (2010-2014)). La Asociación tomó nota de que durante el período entre reuniones la Oficina Regional para las Américas había organizado los siguientes actos regionales destacados en cooperación con los departamentos técnicos competentes de la Secretaría:

- a) Sexta conferencia técnica conjunta sobre la gestión de los servicios meteorológicos en las Asociaciones Regionales III y IV; San José (Costa Rica), 3 y 4 de marzo de 2011;
- b) Novena reunión de la Conferencia de Directores de Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Iberoamericanos; Brasilia, D.F. (Brasil), 9 a 11 de noviembre de 2011;
- c) Primer Foro sobre perspectivas climáticas en América del Sur (Foro sobre la evolución probable del clima); Guayaquil (Ecuador), 1 a 4 de octubre de 2012;
- d) Décima reunión de la Conferencia de Directores de Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Iberoamericanos; Boadilla del Monte (España), 22 a 24 de octubre de 2012;
- e) Cursillo conjunto de las AR III y IV sobre el Plan Regional de Implementación del WIGOS; San José (Costa Rica), 26 a 30 de noviembre de 2012;
- f) Undécima reunión de la Conferencia de Directores de Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Iberoamericanos, Quito (Ecuador), 27 a 29 de noviembre de 2013;
- g) Grupo de trabajo sobre hidrología y recursos hídricos de la AR III, Montevideo (Uruguay), 25 a 27 de marzo de 2014;
- h) Primera reunión del Grupo de trabajo sobre infraestructura y desarrollo tecnológico de la AR III; Asunción (Paraguay), 12 a 16 de mayo de 2014;
- i) Segunda reunión del Grupo de trabajo sobre servicios climáticos de la AR III; Quito (Ecuador), 5 a 7 mayo de 2014.

8.8 La Asociación señaló con satisfacción que la Oficina Regional para las Américas había contribuido al asesoramiento de los Miembros con respecto a sus preguntas y peticiones sobre cuestiones técnicas o de organización. La Oficina llevó a cabo varias misiones de investigación para los Miembros y proporcionó a los respectivos gobiernos informes detallados con recomendaciones sobre mejores prácticas, mejoras en cuestiones institucionales y técnicas y superación de las deficiencias. La Asociación consideró que esas misiones específicas de la OMM dirigidas a Miembros constituían un mecanismo eficaz de asistencia, por lo que alentó al Secretario General a que les garantizase apoyo durante el próximo período entre reuniones. Además, la Asociación alentó a los Miembros que necesitaran asesoramiento de expertos mediante misiones específicas de la OMM a que enviaran sus solicitudes al Secretario General.

8.9 La Asociación señaló que muchas de estas actividades de cooperación habían ofrecido a los SMHN de los Miembros de la AR III oportunidades de desarrollo de la capacidad. Reconociendo que varias organizaciones internacionales asociadas e instituciones especializadas de inversión tenían especial interés en ámbitos como la reducción de riesgos de desastre, la adaptación al cambio climático y la mejora de los servicios climáticos, la Asociación alentó al

Secretario General a que velara por que la Oficina Regional fortaleciera su papel de centro regional de la OMM para la cooperación interinstitucional en pro de la movilización de recursos para la mejora de los servicios meteorológicos, hidrológicos y climatológicos prestados por los Miembros.

8.10 La Asociación recalcó los importantes resultados obtenidos en la ejecución de proyectos de cooperación técnica en la AR III. Durante el período 2010-2014 la OMM siguió desplegando iniciativas y proyectos en atención a las necesidades nacionales y regionales de los SMHN de los países de la AR III, haciendo especial hincapié en los siguientes proyectos:

- a) la valiosa cooperación ininterrumpida facilitada desde 2003 por el Proyecto iberoamericano de cooperación, financiado por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) (España) en los países iberoamericanos, con actividades orientadas principalmente al desarrollo profesional y la transferencia de conocimientos ;
- b) las actividades y el suministro de equipos en el marco del Fondo fiduciario para la modernización tecnológica y científica del Instituto Nacional de Meteorología del Brasil (INMET);
- c) la cooperación y el apoyo constantes al Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de El Niño (CIIFEN), ubicado en Guayaquil (Ecuador), con inclusión del proceso de selección de su Director Internacional, la gestión del Fondo fiduciario del CIIFEN, financiado por el Proyecto Iberoamericano (AEMET), y la participación en reuniones del Directorio Internacional, seminarios y otras actividades organizadas por este Centro en el marco de la AR III;
- d) la coordinación desde 2012 por la Oficina Regional para las Américas, en nombre de la OMM, del proyecto de Servicios climáticos con énfasis en los Andes en apoyo a las decisiones (CLIMANDES), financiado por la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE) y ejecutado conjuntamente por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) del Perú y la Oficina Federal de Meteorología y Climatología de Suiza (METEOSWISS) en cooperación con la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM), la Universidad de Berna (UniBe) y Meteodat (GmbH).

8.11 La Asociación reconoció que la Oficina había avanzado considerablemente en la prestación a los Miembros de los servicios necesarios y pidió que prosiguiera esta tendencia durante el próximo período entre reuniones. Prestó firme apoyo a ulteriores mejoras en la utilización de las tecnologías de la información, en particular al perfeccionamiento del sitio web de la Oficina Regional, los foros en línea y a través de WebEx, las encuestas y las bases de datos en Internet, reconociendo los beneficios de estas prácticas para las actividades regionales en vista de los limitados recursos de la Oficina.

8.12 La Asociación pidió al Secretario General que continuara su labor de mejora de las actividades de cooperación regional y técnica para atender las necesidades de los Miembros de la región y expresó su satisfacción con respecto a una serie de medidas adoptadas por el Secretario General para modificar la estructura y la organización de la Secretaría, en particular las referentes a las oficinas regionales de la OMM y al Departamento de desarrollo y de actividades regionales (DRA), con el objeto de mejorar la prestación de servicios a los Miembros e intensificar la cooperación con las instituciones y organizaciones nacionales y regionales.

8.13 La Asociación tomó nota de que la Oficina Regional para las Américas seguía siendo el punto de coordinación y centro de información para las actividades regionales y había establecido mecanismos de cooperación con los Miembros para mejorar los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) y ejecutar los programas de la OMM y actividades pertinentes de interés regional. Asimismo, señaló que la Oficina había tomado parte

activa en diversas actividades locales junto con otras organizaciones locales del sistema de las Naciones Unidas en el Paraguay, así como con instituciones no gubernamentales. La Asociación expresó su agradecimiento al Gobierno de la República del Paraguay por hospedar la Oficina y prestar el apoyo necesario para su funcionamiento.

9. CONFERENCIAS Y DISCUSIONES CIENTÍFICAS (PUNTO 9 DEL ORDEN DEL DÍA)

9.1. Durante la reunión se presentaron las conferencias científicas siguientes:

- a) Implementación de la nueva generación de satélites meteorológicos de la NOAA (señor Steve Goodman, Científico Principal del Programa GOES-R (NOAA/NESDIS));
- b) Asimilación de datos AMDAR y de radares meteorológicos (señor Ming Hu, Instituto Cooperativo para la Investigación de Ciencias Ambientales (CIRES y Universidad de Colorado y Laboratorio de Investigación de la Tierra (NOAA));
- c) Uso del radar meteorológico en Nowcasting y estimación de precipitación (señor César Benetti, Director Ejecutivo de SIMEPAR, Brasil).

9.2. Tras las conferencias se celebraron debates muy productivos en los que participaron los delegados. La Asociación agradeció a los conferenciantes sus interesantes e instructivas presentaciones. Solicitó al Secretario General que, en consulta con el presidente de la Asociación Regional III, dispusiera lo necesario para que se presentaran conferencias científicas en su siguiente reunión.

10. EXAMEN DE LAS RESOLUCIONES Y RECOMENDACIONES ANTERIORES DE LA ASOCIACIÓN Y DE LAS RESOLUCIONES PERTINENTES DEL CONSEJO EJECUTIVO (PUNTO 10 DEL ORDEN DEL DÍA)

10.1 La Asociación examinó sus resoluciones que todavía estaban en vigor en el momento de celebrarse su decimosexta reunión.

10.2 La Asociación observó que la mayoría de sus resoluciones anteriores habían sido sustituidas por resoluciones nuevas aprobadas durante la reunión.

10.3 Por consiguiente, la Asociación aprobó la [Resolución 17 \(AR III-16\) – Examen de las resoluciones y recomendaciones anteriores de la Asociación](#).

11. ELECCIÓN DE AUTORIDADES (PUNTO 11 DEL ORDEN DEL DÍA)

La Asociación eligió por unanimidad al señor Julián Báez Benítez (Paraguay) presidente y al señor Carlos Naranjo Jácome (Ecuador) vicepresidente de la Asociación Regional III (América del Sur).

12. FECHA Y LUGAR DE CELEBRACIÓN DE LA DECIMOSÉPTIMA REUNIÓN (PUNTO 12 DEL ORDEN DEL DÍA)

12.1 De conformidad con la Regla 171 del Reglamento General de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), el presidente de la Asociación debería determinar la fecha y el lugar de la decimoséptima reunión, de acuerdo con el Presidente de la Organización, y previa consulta con el Secretario General durante el período entre reuniones.

12.2 La Asociación tomó nota con agradecimiento de la amable invitación de Argentina y Chile de acoger la decimoséptima reunión, que estaba sujeta a confirmación posterior.

13. CLAUSURA DE LA REUNIÓN (PUNTO 13 DEL ORDEN DEL DÍA)

La decimosexta reunión de la Asociación Regional III (América del Sur) se clausuró a las 13.12 del 20 de septiembre de 2014.

RESOLUCIONES APROBADAS POR LA REUNIÓN

Resolución 1 (AR III-16)

APLICACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE LA OMM EN LA REGIÓN III (AMÉRICA DEL SUR)

LA ASOCIACIÓN REGIONAL III (AMÉRICA DEL SUR),

Teniendo en cuenta:

- 1) que el Decimosexto Congreso Meteorológico Mundial había aprobado la Estrategia de prestación de servicios de la OMM,
- 2) que el Consejo Ejecutivo en su 65ª reunión había aprobado el Plan de aplicación de la Estrategia,
- 3) que la Estrategia y su Plan de aplicación eran transectoriales y se podrían aplicar en el desarrollo tanto de servicios meteorológicos y de aviso, como de servicios climáticos e hidrológicos,
- 4) que la Estrategia y su Plan de aplicación se publicaron en marzo de 2014,

Teniendo en cuenta además:

- 1) que el Decimosexto Congreso Meteorológico Mundial había solicitado a las asociaciones regionales que aprovecharan plenamente la Estrategia para formular planes específicos para sus Regiones y concertaran asociaciones regionales,
- 2) que el Decimosexto Congreso también había solicitado a las asociaciones regionales que aprovecharan todas las oportunidades para transferir conocimientos mediante los métodos de creación de capacidad avanzados enunciados en la Estrategia,

Habiendo considerado:

- 1) que las asociaciones regionales, entre ellas la Asociación Regional III (AR III), habían manifestado el deseo de encargarse del Plan de aplicación y de asumir la responsabilidad de aplicarlo en sus respectivas Regiones,
- 2) que las prioridades en materia de prestación de servicios de la Asociación Regional III estaban completamente cubiertas en la Estrategia y su Plan de aplicación,

Decide asignar al Grupo de gestión de la AR III la labor de velar por una aplicación armonizada y sincronizada de la Estrategia por parte de los Miembros, de conformidad con la [Resolución 13 \(AR III-16\) – Grupo de gestión de la Asociación Regional III](#);

Pide al Secretario General que apoye a la Asociación en la ejecución de esta decisión;

Pide a los encargados de los programas de la Organización Meteorológica Mundial que apoyen la aplicación de la Estrategia en la Asociación Regional III proporcionando conocimientos especializados y otras formas de asistencia, según se solicite.

Resolución 2 (AR III-16)**EVENTO REGIONAL SOBRE EL FUTURO DE LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS
METEOROLÓGICOS A LA AVIACIÓN CIVIL EN LA
REGIÓN III (AMÉRICA DEL SUR)**

LA ASOCIACIÓN REGIONAL III (AMÉRICA DEL SUR),

Teniendo en cuenta los resultados de la Reunión Departamental de Meteorología conjunta de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y de la decimoquinta reunión de la Comisión de Meteorología Aeronáutica (CMAe) (Montreal, 7 a 18 de julio de 2014) y los desafíos y oportunidades en esta esfera para los Miembros, según se describió en la Conferencia técnica de la OMM titulada “Meteorología aeronáutica: sentar las bases para el futuro” (Montreal, 7 y 8 de julio de 2014),

Teniendo en cuenta además los planes de la OACI relativos a varios cambios considerables en la gestión del tránsito aéreo mundial, conforme a lo establecido en el concepto denominado “Cielo único”, el Plan mundial de navegación aérea (GANP) y el método de mejoras por bloques del sistema de aviación (ASBU), que tendrán un efecto considerable en el servicio meteorológico para la navegación aérea internacional,

Teniendo en cuenta además las consecuencias potencialmente graves en términos jurídicos y de seguridad que acarrearía el incumplimiento de las normas y reglamentos técnicos fundamentales de la OACI y la OMM,

Considerando:

- 1) la importancia de la aviación como un factor de facilitación del desarrollo socioeconómico,
- 2) las necesidades de la industria aeronáutica en materia de información y servicios meteorológicos oportunos y exactos que contribuyan a la seguridad, eficiencia y regularidad del transporte aéreo,
- 3) las dificultades concretas con que tropiezan los Miembros de la Asociación Regional III (AR III) para garantizar un servicio continuo con el nivel de calidad necesario, para lo que tal vez se necesiten soluciones innovadoras a nivel nacional y regional,

Considerando además la urgencia de concienciar respecto de los cambios venideros en la gestión del tránsito aéreo a nivel mundial y regional y los cambios conexos en la prestación de servicios meteorológicos,

Pide al Secretario General que, en estrecha colaboración con la OACI, los correspondientes asociados regionales y con otras organizaciones internacionales que se ocupan de la seguridad, eficiencia y regularidad de la aviación, organice una conferencia regional sobre el futuro de la prestación de servicios meteorológicos a la aviación civil, con el fin de estudiar diferentes enfoques coordinados regionales en la Asociación Regional III atendiendo a la evolución de los sistemas de gestión del tránsito aéreo y a las necesidades de información y basándose en los resultados de la Reunión Departamental de Meteorología mencionada anteriormente;

Insta a los Miembros a que participen activamente en la preparación de la conferencia y presten apoyo para su organización, según convenga.

Resolución 3 (AR III-16)

EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRE EN LA REGIÓN III (AMÉRICA DEL SUR)

LA ASOCIACIÓN REGIONAL III (AMÉRICA DEL SUR),

Teniendo en cuenta:

- 1) el *Plan Estratégico de la OMM 2012-2015* (OMM-Nº 1069),
- 2) el *Informe final abreviado con resoluciones del Decimosexto Congreso Meteorológico Mundial* (OMM-Nº 1077),
- 3) el *Informe final abreviado con resoluciones de la reunión extraordinaria del Congreso Meteorológico Mundial* (OMM-Nº 1102),
- 4) las decisiones de la primera reunión de la Junta Intergubernamental sobre los Servicios Climáticos (JISC-1),

Teniendo en cuenta además:

- 1) el Marco de Acción de Hyogo para 2005-2015: Aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres,
- 2) el programa de trabajo sobre pérdidas y daños aprobado por la Conferencia de las Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) en su 19º período de sesiones, celebrado en Varsovia en 2013,

Considerando:

- 1) la reducción de los riesgos de desastre como una de las cinco esferas prioritarias de la OMM y una de las cuatro esferas altamente prioritarias del Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC),
- 2) la importancia de un enfoque orientado a los usuarios para desarrollar y prestar servicios meteorológicos, hidrológicos y climáticos en apoyo a la elaboración de políticas, el análisis de riesgos, los sistemas de alerta temprana multirriesgos, la gestión sectorial de riesgos y la financiación de los riesgos de desastre,
- 3) el establecimiento de los grupos consultivos de expertos para la interfaz de usuario del Programa de reducción de riesgos de desastre relacionados con las esferas temáticas prioritarias de la OMM en lo que respecta a la reducción de riesgos de desastre, incluidos; i) el análisis de riesgos y peligros; ii) los sistemas de alerta temprana multirriesgos; iii) la gestión de riesgos sectoriales en esferas como la zonificación de tierras, la infraestructura y la vivienda, la agricultura y la seguridad alimentaria, la gestión de los recursos hídricos o la salud; y iv) la financiación y los seguros de los riesgos de desastre. Se están preparando tres directrices concretas destinadas a los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) y a sus interesados relativas a las tres esferas, i), ii) y iii), mencionadas,
- 4) la creación del Equipo especial de la Comisión de Sistemas Básicos para la prestación de asistencia meteorológica operativa a los organismos humanitarios, en coordinación con la Comisión de Climatología y la Comisión de Hidrología, centrado en desarrollar las necesidades de la comunidad humanitaria en materia de servicios meteorológicos y climáticos,

- 5) los resultados de la encuesta de la OMM sobre la reducción de los riesgos de desastre de 2006 y la realización de la segunda encuesta nacional y regional de la OMM sobre la reducción de los riesgos de desastre en 2014/2015 para evaluar las capacidades nacionales y regionales de apoyo a la reducción de riesgos de desastre,
- 6) las consultas regionales sobre el marco para la reducción del riesgo de desastres después de 2015 coordinadas por la Estrategia Internacional de las Naciones Unidas para la Reducción de los Desastres (EIRD),
- 7) la Tercera Conferencia Mundial sobre la Reducción del Riesgo de Desastres, que se celebrará del 14 al 18 de marzo de 2015 en Sendai (Japón), que examinará y adoptará un marco para la reducción del riesgo de desastres después de 2015,

Considerando además:

- 1) la necesidad manifestada por los Miembros de disponer de directrices, normas y módulos de formación para desarrollar y prestar servicios meteorológicos, hidrológicos y climáticos en apoyo a la adopción de decisiones en materia de reducción de riesgos de desastre que estén en consonancia con los principios de los sistemas de gestión de la calidad,
- 2) la experiencia de la Asociación Regional III (AR III) en la respuesta a los peligros naturales,
- 3) las oportunidades de coordinación con las estrategias regionales de reducción de riesgos de desastre previstas en la estrategia y el plan de ejecución de la Asociación, mediante la colaboración activa de la Asociación con las plataformas y actividades regionales y subregionales sobre reducción de riesgos de desastre,
- 4) que la Región ofrece algunas de las mejores prácticas en la gestión de riesgos de desastre de aplicación a una red meteorológica coordinada a nivel regional y que está creando capacidades institucionales de coordinación regional semejantes sobre servicios climáticos,
- 5) que las buenas prácticas de varios SMHN de la Región pueden prestar apoyo a la elaboración de productos de conocimiento y materiales de formación sobre reducción de riesgos de desastre,
- 6) que un grupo de coordinadores de la reducción de riesgos de desastre, que representa a comisiones técnicas y programas técnicos, está trabajando en la elaboración de un enfoque holístico que respalde a los Miembros en actividades relacionadas con la reducción de riesgos de desastre,

Pide al Secretario General:

- 1) que siga proporcionando actualizaciones periódicas de los requisitos, las necesidades y los progresos de las actividades de reducción de riesgos de desastre de la OMM al Grupo de gestión de la Asociación, los órganos subsidiarios pertinentes y los Miembros de la Asociación Regional III;
- 2) que proporcione asistencia a la movilización de recursos para proyectos que promuevan el desarrollo de capacidad en materia de reducción de riesgos de desastre y de adaptación al clima mediante un enfoque de adopción de decisiones integral y orientado a los usuarios, que se relacionaría con la aplicación del MMSC;
- 3) que preste asistencia al presidente de la Asociación, al Grupo de gestión y a los órganos subsidiarios pertinentes, en coordinación con la Oficina Regional para las Américas de la EIRD, con objeto de que contribuyan a la consulta regional sobre el marco para la reducción del riesgo de desastres después de 2015;

- 4) que coordine y presente un documento de posición en la Tercera Conferencia Mundial sobre la Reducción del Riesgo de Desastres (Sendai, Japón, 2015) en el que los esfuerzos operativos de las regiones se reflejen claramente como una contribución clave al marco para la reducción del riesgo de desastres después de 2015; en el documento de posición, en el que se presentaría la reducción del riesgo de desastres como esfera prioritaria en la Región, se reconocería también que las actividades encaminadas a mejorar los sistemas de alerta temprana y los sistemas de apoyo a las decisiones requieren de un apoyo político y financiero sostenido;

Pide al Presidente de la Asociación y al Grupo de gestión:

- 1) que documenten las iniciativas de la Región para la realización de las actividades de reducción de riesgos de desastre relacionadas con el MMSC y formulen recomendaciones concretas a los órganos rectores de la OMM basadas en el desarrollo de servicios climáticos para la reducción de riesgos de desastre;
- 2) que en colaboración con el Secretario General, participen activamente en las consultas regionales en curso, coordinadas por la EIRD, a fin de garantizar que las necesidades de fortalecimiento de las capacidades nacionales y regionales de desarrollo y prestación de servicios meteorológicos, hidrológicos y climáticos se consideren como parte integral de las estrategias de reducción de riesgos de desastre y los planes de desarrollo a nivel nacional y regional, en particular en lo que se refiere al MMSC;
- 3) que aborden las cuestiones relativas a la reducción de riesgos de desastre, según proceda, en las distintas esferas de especialización de los órganos subsidiarios de la Asociación;
- 4) que designen a un coordinador de la reducción de riesgos de desastre de la Asociación Regional III para que se incorpore al grupo de coordinadores de ese ámbito de la OMM a fin de garantizar que se tengan en cuenta las opiniones de la Región;

Insta a los Miembros a:

- 1) apoyar la realización de actividades de reducción de riesgos de desastre de la OMM en el contexto del desarrollo de capacidad y las contribuciones regionales y nacionales mediante la documentación de sus respectivas buenas prácticas;
- 2) contribuir a la preparación de la Tercera Conferencia Mundial sobre la Reducción del Riesgo de Desastres, que se celebrará en Sendai (Japón) en marzo de 2015, y a considerar la posibilidad de participar en ella;
- 3) participar activamente en la segunda encuesta nacional y regional de la OMM sobre la reducción de riesgos de desastre en 2014/2015.

Resolución 4 (AR III-16)

**PUBLICACIÓN DE LA DECLARACIÓN ANUAL SOBRE EL ESTADO DEL CLIMA
EN LA REGIÓN DE AMÉRICA DEL SUR**

LA ASOCIACIÓN REGIONAL III (AMÉRICA DEL SUR),

Teniendo en cuenta:

- 1) que la satisfactoria difusión de la Declaración anual de la OMM sobre el estado del clima mundial desde 1993 ha dado lugar a una gran repercusión científica y normativa a escala mundial,

- 2) la creciente necesidad de que la comunidad científica, las instancias decisorias y el público tengan acceso periódico a una evaluación climática regional y nacional,

Apreciando:

- 1) el espíritu de colaboración existente dentro de la Región, que quedó demostrado durante la publicación del artículo de sumo interés examinado por homólogos "Warming and wetting signals emerging from analysis of changes in climate extreme indices over South America" (Señales de calentamiento y humidificación derivadas del análisis de los cambios en los índices de los fenómenos climáticos extremos en América del Sur), *Global and Planetary Change*, Volumen 100, 2013,
- 2) la valiosa contribución de Miembros de la Región a la Declaración anual de la OMM sobre el estado del clima mundial, así como al informe: *El estado del clima mundial 2001-2010: un decenio de fenómenos climáticos extremos* (OMM-Nº 1103),

Considerando:

- 1) la ejecución del Marco Mundial para los Servicios Climáticos, en particular respecto de dos de sus pilares, a saber: observación y vigilancia, y Sistema de información de servicios climáticos,
- 2) la necesidad de disponer de un mecanismo de colaboración mejorado con el que proporcionar información oportuna y de alta calidad sobre la vigilancia climática, que se centre en las tendencias regionales de la temperatura y los fenómenos meteorológicos y climáticos extremos y sus impactos, que habrán de tener en cuenta las instancias normativas y decisorias,

Decide iniciar la publicación de una declaración anual de la OMM sobre el estado del clima en la Región de América del Sur a partir del año 2015, como un esfuerzo permanente para complementar la Declaración anual de la OMM sobre el estado del clima mundial con más información y datos detallados pertinentes de escala regional;

Invita:

- 1) a los Miembros a que colaboren activamente en este importante proyecto;
- 2) al presidente de la Asociación Regional III a que realice consultas con el Secretario General para establecer un mecanismo *ad hoc* que reúna a las instituciones de expertos y climáticas de la región, con el apoyo adicional de los conocimientos técnicos de otras regiones en caso necesario, a fin de definir y publicar la primera edición de la Declaración en español e inglés y de ayudar a la movilización de recursos para la puesta en marcha del proyecto;
- 3) al Secretario General a que señale la presente Resolución a la atención de los Miembros.

Resolución 5 (AR III-16)**ESTABLECIMIENTO DE LOS CENTROS Y REDES REGIONALES
SOBRE EL CLIMA DE LA REGIÓN III (AMÉRICA DEL SUR)**

LA ASOCIACIÓN REGIONAL III (AMÉRICA DEL SUR),

Teniendo en cuenta:

- 1) el *Informe final abreviado con resoluciones del Decimosexto Congreso Meteorológico Mundial* (OMM-Nº 1077),

- 2) el *Informe final abreviado con resoluciones y recomendaciones de la decimosexta reunión de la Comisión de Climatología* (OMM-Nº 1137),
- 3) el *Informe final abreviado con resoluciones y recomendaciones de la decimoquinta reunión de la Comisión de Sistemas Básicos* (OMM-Nº 1101),
- 4) el *Manual del Sistema Mundial de Proceso de Datos y de Predicción* (OMM-Nº 485),
- 5) el *Informe final abreviado con resoluciones de la primera reunión de la Junta Intergubernamental sobre los Servicios Climáticos* (OMM-Nº 1124),
- 6) el informe del Grupo de trabajo sobre servicios climáticos de la Asociación Regional III (AR III),

Reconociendo:

- 1) la mayor atención que se está otorgando en todo el mundo al cambio climático, las vulnerabilidades climáticas en la Región y la necesidad de apoyar la adopción de decisiones para la adaptación al cambio climático y la variabilidad del clima mediante una información más pormenorizada sobre el clima regional,
- 2) los criterios y el proceso de designación formal por la OMM de los Centros Regionales sobre el Clima (CRC) y de las Redes de CRC en el Reglamento Técnico de la OMM enunciados en el *Manual del Sistema Mundial de Proceso de Datos y de Predicción* (OMM-Nº 485), Volumen I – *Aspectos mundiales*,
- 3) la recomendación formulada por la Comisión de Sistemas Básicos durante su reunión extraordinaria (Asunción, 8 a 12 de septiembre de 2014) de designar formalmente el CRC para el Oeste de Sudamérica (CRC-OSA) de la AR III,
- 4) el papel de los CRC en la ejecución del Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC),

Decide:

- 1) que el establecimiento de CRC en la Región III comprenda un CRC para el Oeste de Sudamérica (CRC-OSA), una Red de CRC para el Sur de Sudamérica (CRC-SAS) y una Red de CRC para el Norte de Sudamérica (CRC-NAS);
- 2) que la orientación sobre el funcionamiento de los CRC y las redes de la Región III, incluidas sus fases de demostración, esté a cargo del Grupo de trabajo sobre el clima, bajo la supervisión del presidente de la Asociación y el Grupo de gestión de la AR III, en estrecha consulta con la Comisión de Climatología y la Comisión de Sistemas Básicos;
- 3) promover la comunicación bidireccional entre los CRC y las Redes de CRC y los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) de la Región a fin de garantizar la utilización eficaz de los productos de los CRC, la mejora de las aportaciones nacionales y la comunicación de retroinformación por los usuarios;
- 4) facilitar la colaboración con los CRC de otras asociaciones regionales con vistas a abordar cuestiones interregionales;
- 5) actualizar las necesidades de los SMHN de productos de los CRC, en particular teniendo en cuenta sus necesidades cambiantes y teniendo presente la aplicación del Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC) a nivel regional y nacional;

- 6) mantener bajo examen las funciones obligatorias así como las altamente recomendadas de los CRC y las Redes de CRC teniendo en cuenta las nuevas necesidades y capacidades, y elaborar, según corresponda, un plan de ejecución actualizado, , entre otras cosas a través de funciones y nodos adicionales;

Insta:

- 1) al presidente de la AR III a que, con el apoyo del órgano subsidiario pertinente de la Asociación, consulte con la Comisión de Climatología (CCI), con la Comisión de Sistemas Básicos (CSB) y con la Secretaría de la OMM acerca del establecimiento eficaz de los CRC y las Redes de CRC de la AR III;
- 2) a los CRC y las Redes de CRC de la AR III a que apoyen activamente el desarrollo y el funcionamiento sostenible de los Foros regionales sobre la evolución probable del clima en la Región;
- 3) a los CRC y las Redes de CRC de la Región, incluidos los que se encuentran en la fase de demostración, a que informen anualmente de sus actividades al órgano subsidiario pertinente, y a que adopten las medidas recomendadas para garantizar el cumplimiento de los criterios de designación de la OMM;
- 4) a todos los Centros Mundiales de Producción (CMP) de Predicciones a Largo Plazo y a otros centros de la Región que producen rutinariamente información sobre el clima mundial a que apoyen a los CRC y a las Redes de CRC de la AR III y colaboren con ellos;
- 5) a todos los Miembros de la AR III a que apoyen las actividades de los CRC de la Región, utilicen sus productos y aporten comentarios a los CRC y los Centros Mundiales de Producción sobre su eficacia, con el fin de seguir mejorando y adaptando esos productos a las necesidades de los usuarios;
- 6) a todos los que intervienen en el establecimiento de los CRC y las Redes de CRC de la AR III a que se mantengan informados sobre la ejecución del Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC) y a que ajusten y armonicen sus actividades de forma constante como apoyo a la ejecución de ese Marco, especialmente a nivel regional y nacional;

Pide al Grupo de gestión de la AR III que preste asistencia al presidente de la Asociación sobre todos los asuntos relacionados con el establecimiento de los CRC;

Pide al presidente de la AR III:

- 1) que facilite la coordinación en el seno de la Asociación en todos los aspectos relacionados con el establecimiento de los CRC, con la asistencia del Grupo de gestión;
- 2) que consulte con la CCI, la CSB y la Secretaría de la OMM en relación con el establecimiento eficaz y el desarrollo ulterior de los CRC y las Redes de CRC de la Región;

Pide a los presidentes de la CCI y de la CSB y al Secretario General que faciliten las orientaciones técnicas necesarias para el funcionamiento y desarrollo de los CRC y las Redes de CRC de la AR III;

Pide a los nodos de CRC y las Redes de CRC de la Región III y a sus respectivos coordinadores que establezcan un contacto estrecho con el Grupo de trabajo sobre el clima de la AR III, con la CCI y la CSB para garantizar la realización sostenida y eficaz de las operaciones de los CRC.

Nota: La presente Resolución sustituye a la Resolución 2 (XV-AR III), que deja de estar en vigor.

Resolución 6 (AR III-16)

PLAN REGIONAL DE EJECUCIÓN DEL SISTEMA MUNDIAL INTEGRADO DE SISTEMAS DE OBSERVACIÓN DE LA OMM

LA ASOCIACIÓN REGIONAL III (AMÉRICA DEL SUR),

Teniendo en cuenta:

- 1) la Resolución 50 (Cg-XVI) – Ejecución del Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM,
- 2) la Resolución 10 (EC-64) – Plan de ejecución del marco del Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM,
- 3) el Informe final de la primera reunión del Grupo de trabajo sobre infraestructura y desarrollo tecnológico de la Asociación Regional III (AR III), celebrada en Asunción del 16 al 20 de mayo de 2014,

Teniendo en cuenta además los informes finales de las tres primeras reuniones del Grupo de coordinación intercomisiones sobre el Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM y las recomendaciones sobre la ejecución del Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS), y en particular la elaboración de planes regionales de ejecución del WIGOS,

Decide aprobar el Plan de ejecución del WIGOS para la Asociación Regional III (América del Sur), tal como aparece en el anexo a la presente Resolución;

Pide al Grupo de gestión:

- 1) que revise y actualice periódicamente el Plan de ejecución; oriente, supervise y haga un seguimiento de los progresos logrados en relación con su aplicación, y establezca prioridades y presente las enmiendas y actualizaciones de que sea objeto el Plan al presidente de la Asociación para su aprobación;
- 2) que supervise la ejecución del Plan regional y consulte con las comisiones técnicas pertinentes sobre los aspectos técnicos de la ejecución;

Pide a los Miembros:

- 1) que desarrollen sus planes nacionales de ejecución del WIGOS;
- 2) que organicen sus actividades de modo que se cumplan los objetivos del WIGOS y los resultados conexos, tal como se describen en el Plan de ejecución del WIGOS para la Asociación Regional III;
- 3) que comuniquen y promuevan el concepto así como las ventajas del WIGOS para la Región y a escala nacional;
- 4) que sigan proporcionando recursos, en particular a través del Fondo fiduciario del WIGOS y/o, entre otros, mediante la adscripción de expertos o contribuciones en especie, a fin de apoyar la ejecución del WIGOS;

Pide al Secretario General que preste la asistencia necesaria y el apoyo de la Secretaría para la ejecución del WIGOS en la Asociación Regional III;

Invita a los asociados a que participen en las actividades de ejecución pertinentes señaladas en el Plan regional de ejecución del WIGOS para la Asociación Regional III.

Anexo a la Resolución 6 (AR III-16)

**PLAN REGIONAL DE EJECUCIÓN DEL WIGOS PARA LA ASOCIACIÓN
REGIONAL III (AMÉRICA DEL SUR)**

ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL

**SISTEMA MUNDIAL INTEGRADO DE SISTEMAS
DE OBSERVACIÓN DE LA OMM (WIGOS)**

**PLAN REGIONAL DE EJECUCIÓN DEL WIGOS
PARA
LA ASOCIACIÓN REGIONAL III (AMÉRICA DEL SUR)**

**Versión 1.0
(19/09/2014)**



CONTROL DE LA VERSIÓN

Versión	Autor(es)	Fecha	Cambios
0.9	Grupo de trabajo sobre infraestructura y desarrollo tecnológico	21/06/2014	Versión definitiva para la decimosexta reunión de la AR III
0.9.1	Oficina de proyecto del WIGOS	01/07/2014	Editorial (coherencia con el Plan de ejecución del WIGOS, v3.0)
1.0			

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES
 - 1.1 Finalidad del WIGOS y alcance del Plan de ejecución del WIGOS
 - 1.2 Visión del WIGOS y directrices del Congreso para la ejecución del WIGOS
 2. PRINCIPALES ESFERAS DE ACTIVIDAD PARA LA EJECUCIÓN REGIONAL DEL WIGOS
 - 2.1 Gestión de la ejecución del WIGOS
 - 2.2 Colaboración con los sistemas de observación copatrocinados por la OMM y las organizaciones y los programas internacionales asociados
 - 2.3 Diseño, planificación y evolución optimizada de los sistemas de observación componentes del WIGOS
 - 2.4 Explotación y mantenimiento de los sistemas de observación
 - 2.5 Gestión de la calidad
 - 2.6 Normalización e interoperabilidad
 - 2.7 Recursos de información del WIGOS
 - 2.8 Localización y disponibilidad (de datos y metadatos)
 - 2.9 Desarrollo de capacidad
 - 2.10 Comunicación y divulgación
 3. GESTIÓN DEL PROYECTO A NIVEL REGIONAL
 - 3.1 Mecanismo de supervisión, examen y presentación de informes del proyecto
 - 3.2 Evaluación
 4. EJECUCIÓN
 - 4.1 Actividades, resultados concretos, etapas, costos y riesgos
 5. RECURSOS
 6. EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE RIESGOS
 7. PERSPECTIVAS
- ANEXO LISTA DE ABREVIATURAS

PLAN DE EJECUCIÓN DEL MARCO DEL SISTEMA MUNDIAL INTEGRADO DE SISTEMAS DE OBSERVACIÓN DE LA OMM

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

1.1 Finalidad del WIGOS y alcance del Plan de ejecución del WIGOS para la Asociación Regional III

El Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS) proporciona un nuevo marco para los sistemas de observación de la OMM y las contribuciones de la Organización a los sistemas de observación que copatrocina. Es importante reconocer que el WIGOS no reemplaza a los sistemas de observación existentes sino que es, más bien, un marco general para la evolución de esos sistemas, cuya propiedad y explotación seguirán correspondiendo a diversas organizaciones y programas. El WIGOS se centrará en la integración de las funciones, los mecanismos y las actividades de gobernanza y gestión, que llevarán a cabo los sistemas de observación colaboradores, según los recursos asignados a nivel mundial, regional y nacional.

En este Plan de ejecución del marco del WIGOS se abordan las actividades necesarias para que el Sistema inicie sus operaciones para finales del período de 2012 a 2015, conforme a las directrices del Congreso de la OMM. No obstante, el WIGOS seguirá evolucionando y mejorando después de 2015 por medio de los mecanismos de gobernanza y gestión establecidos al aplicar este Plan.

En el Plan también se abordan varias actividades adicionales que mejorarían considerablemente la capacidad operativa del WIGOS, más allá de la ejecución correspondiente al período 2012-2015; no obstante, esas actividades dependen de recursos extrapresupuestarios. Aunque esas actividades no se completaran, el WIGOS podría seguir considerándose operativo, pero el sistema resultante sería menos eficaz para alcanzar sus objetivos, y los beneficios para los Miembros se verían mermados o retrasados.

En el Plan de ejecución del marco del WIGOS se facilitan las bases para el desarrollo de planes regionales de ejecución del marco del WIGOS. Los Miembros de una Región cumplirán con el Plan general de ejecución del WIGOS y con su marco regional, por lo que respecta al diseño, la explotación, el mantenimiento y la evolución de sus sistemas nacionales de observación.

Este Plan se establece en varios capítulos en los que se identifican y describen las distintas esferas de actividad que se abordarán en esta Región. Las actividades regionales y nacionales específicas de cada esfera figuran en el cuadro 2 (véase la sección 4), en el que se identifican los resultados concretos, los plazos, las responsabilidades, los costos y los riesgos, y la aplicabilidad a la ejecución a nivel mundial, regional o nacional. Las actividades similares se agrupan bajo el título correspondiente a la respectiva subsección de la sección 2.

1.2 Visión del WIGOS y directrices del Congreso para la ejecución del WIGOS

El Decimosexto Congreso Meteorológico Mundial decidió que la mejora de la integración de los sistemas de observación de la OMM debía ser uno de sus objetivos estratégicos, y estableció esa tarea como uno de los principales resultados previstos del Plan Estratégico de la OMM¹.

La visión del WIGOS preconiza la implantación de un sistema de observación integrado, coordinado y completo que satisfaga, de manera rentable y continua, las necesidades cambiantes de los Miembros en materia de observación, para la prestación de sus servicios meteorológicos, climáticos, hidrológicos y ambientales conexos. El sistema WIGOS permitirá reforzar la coordinación de los sistemas de observación de la OMM con los de las organizaciones asociadas, en beneficio de la sociedad.

¹ Véase: http://www.wmo.int/pages/about/documents/WMO-1069_Strategic_Plan_ES_.pdf

Además, el WIGOS proporcionará un marco que permitirá la integración y la mejor evolución posible de los sistemas de observación de la OMM, y la contribución de la Organización a los sistemas copatrocinados. Llevada a cabo conjuntamente con el Sistema de información de la OMM (SIO), esta labor permitirá disponer de una serie más amplia de datos y productos medioambientales y metadatos conexos, de manera constante y fiable, con la consecuente mejora de los conocimientos y servicios relativos a todos los programas de la OMM.

La ejecución del WIGOS debería basarse en los sistemas de observación de la OMM existentes y agregar valor a estos, atendiendo especialmente a la integración de las observaciones efectuadas desde la superficie y desde el espacio mediante un proceso evolutivo, a fin de satisfacer las necesidades de los programas de la OMM y de los programas copatrocinados por la Organización.

Para poder hacer realidad el WIGOS, será imperativo que las actuales actividades de gestión, gobernanza y apoyo sean reexaminadas y armonizadas con las prioridades de la OMM. Esta concordancia fomentaría la cooperación y coordinación en los planos técnico, operativo y administrativo.

Los sistemas satelitales integrados son una fuente insustituible de datos de observación para vigilar el tiempo, el clima y el medio ambiente. Es importante impulsar la intercalibración de instrumentos, el intercambio de datos, la normalización de la gestión de datos, la información para el usuario y la formación profesional, con objeto de beneficiarse al máximo de las capacidades espaciales en el contexto del WIGOS.

El WIGOS será fundamental para el Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC), los servicios de meteorología aeronáutica, la reducción de riesgos de desastre y el desarrollo de capacidad, que constituyen esferas prioritarias de la OMM. Asimismo, permitirá asegurar una contribución coordinada de la OMM al Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC), el Sistema Mundial de Observación de los Océanos (SMOO), el Sistema Mundial de Observación Terrestre (SMOT) y la Red mundial de sistemas de observación de la Tierra (GEOSS), todos ellos sistemas copatrocinados.

2. PRINCIPALES ESFERAS DE ACTIVIDAD PARA LA EJECUCIÓN REGIONAL DEL WIGOS

Con objeto de migrar los sistemas mundiales de observación existentes (el Sistema Mundial de Observación (SMO), la Vigilancia de la Atmósfera Global (VAG), el Sistema mundial de observación del ciclo hidrológico (WHYCOS) y la Vigilancia de la Criosfera Global de la OMM, incluidos los componentes de superficie y espaciales y todas las contribuciones de la OMM al MMSC, el SMOC, el SMOO, el SMOT y la GEOSS), en particular sus componentes regionales, a un sistema único más integrado como es el WIGOS, es necesario desplegar esfuerzos a nivel regional en las siguientes esferas principales, que se detallan en los apartados que figuran a continuación:

- a) gestión de la ejecución del WIGOS;
- b) colaboración con los sistemas de observación copatrocinados por la OMM y las organizaciones y los programas internacionales asociados;
- c) diseño, planificación y evolución optimizada;
- d) explotación y mantenimiento del Sistema de observación;
- e) gestión de la calidad;
- f) normalización e interoperabilidad;
- g) recursos de información del WIGOS;
- h) localización y disponibilidad (de datos y metadatos);
- i) desarrollo de capacidad; y

- j) comunicación y divulgación.

2.1 Gestión de la ejecución del WIGOS

La ejecución del WIGOS es una actividad integrante de todos los componentes regionales de los sistemas de observación de la OMM y los sistemas de observación copatrocinados por la Organización, actividad que apoya todos los programas y actividades de la OMM.

Consejo Ejecutivo

El Consejo Ejecutivo de la OMM seguirá supervisando, orientando, evaluando y apoyando la ejecución general del WIGOS. De conformidad con las directrices del Decimosexto Congreso Meteorológico Mundial, el Consejo Ejecutivo, en su 63^a reunión, estableció el Grupo de coordinación intercomisiones sobre el Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS), con miras a proporcionar orientación y asistencia técnicas para la planificación, ejecución y ulterior desarrollo de los componentes del WIGOS. En sus próximas reuniones se informará al Consejo Ejecutivo acerca de los progresos realizados en la ejecución del WIGOS. El Consejo designó al presidente de la Comisión de Sistemas Básicos (CSB) como presidente del Grupo de coordinación intercomisiones sobre el WIGOS.

Asociaciones regionales

Las asociaciones regionales desempeñarán un papel fundamental en la ejecución del WIGOS en las Regiones. La Asociación Regional III, por medio del Grupo de trabajo sobre infraestructura y desarrollo tecnológico, coordinará la planificación y ejecución del WIGOS a nivel regional, teniendo en cuenta todas las prioridades futuras de la OMM, como el MMSC y la reducción de riesgos de desastre. El Grupo de trabajo sobre infraestructura y desarrollo tecnológico, bajo la dirección del Grupo de coordinación intercomisiones sobre el WIGOS y, cuando proceda, con el apoyo de la oficina de proyecto del WIGOS en la Secretaría de la OMM, se encargará de las siguientes tareas:

- a) el desarrollo del Plan regional de ejecución del marco del WIGOS;
- b) la integración de los componentes de las redes regionales del WIGOS, y
- c) la evolución de sus redes regionales conforme al Plan de ejecución para la evolución de los sistemas mundiales de observación².

En el Plan regional de ejecución del marco del WIGOS también se abordarán los aspectos regionales de las necesidades, la normalización, la interoperabilidad de los sistemas de observación, la compatibilidad de los datos, la gestión de datos, los procedimientos de los Sistemas de gestión de la calidad, entre ellos, la supervisión del rendimiento y el control de la calidad de los datos, así como las mejoras propuestas en las redes y los sistemas de observación. Una de las funciones importantes de las asociaciones regionales será evaluar y supervisar continuamente las necesidades regionales, detectar las deficiencias regionales y determinar los proyectos de desarrollo de capacidad en las Regiones, a fin de subsanar esas deficiencias.

Miembros de las Regiones

Los Miembros llevarán a cabo la planificación, ejecución, explotación y mantenimiento de redes y programas nacionales de observación sobre la base de las normas y las mejores prácticas establecidas en el *Reglamento Técnico* de la OMM, el *Manual del WIGOS* y los correspondientes manuales de los sistemas de observación componentes del WIGOS (por ejemplo, el SMO, la VAG, el WHYCOS y la Vigilancia de la Criosfera Global de la OMM). Se alentará a los Miembros a que adopten un enfoque de red mixta para sus redes y a que incluyan la adquisición y futura

² Véase la página web siguiente: <http://www.wmo.int/pages/prog/www/OSY/gos-vision.html#egos-ip>.

transmisión de datos de fuentes externas, incluidos los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) y otros organismos gubernamentales, el sector comercial y miembros del público en general. En particular, en el marco del WIGOS, los Miembros de las Regiones tendrán que prestar más atención a la protección de los emplazamientos y del espectro de frecuencias radioeléctricas.

Asimismo, deberían elaborarse planes para fortalecer la cooperación mediante asociaciones con diferentes participantes en la supervisión de los componentes de observación del WIGOS en sus países. En concreto, el objetivo de estas actividades consiste en intensificar la cooperación entre los servicios meteorológicos, hidrológicos, marítimos/oceanográficos y las instituciones académicas o de investigación, cuando constituyen entidades nacionales separadas.

Con referencia a la protección del espectro de las radiofrecuencias, los Miembros de la AR III deberán mantener una estrecha coordinación con sus respectivas autoridades nacionales de telecomunicaciones para la protección adecuada y defender la disponibilidad de frecuencias para la meteorología, climatología y observaciones de la tierra, influenciando positivamente las delegaciones nacionales ante las Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones (WRC).

2.2 Colaboración con los sistemas de observación copatrocinados por la OMM y las organizaciones y los programas internacionales asociados

El WIGOS será un sistema integrado, global y coordinado, compuesto principalmente por los componentes de observación de superficie y espaciales del SMO, la VAG, la Vigilancia de la Criosfera Global de la OMM y el WHYCOS, además de todas las contribuciones de la OMM al SMOC, el SMOO y el SMOT. Cabe señalar que, a diferencia de los sistemas de observación pertenecientes principalmente a los SMHN, sobre cuya base se estableció la Vigilancia Meteorológica Mundial (VMM), los sistemas de observación propuestos como componentes del WIGOS pertenecen a diversas organizaciones, tanto operativas como de investigación, que también los explotan. Por lo tanto, la interacción a escala regional y nacional entre estas distintas comunidades es fundamental para la ejecución del WIGOS en las Regiones. En particular, es importante reforzar la interacción entre las comunidades de investigación y de observación operativa para mantener y hacer avanzar los sistemas y las prácticas de observación, en consonancia con los adelantos científicos y tecnológicos.

Organizaciones asociadas

Mediante un mecanismo que definirán las asociaciones regionales y los órganos regionales respectivos, tales como el Grupo de trabajo sobre infraestructura y desarrollo tecnológico, el Grupo de trabajo sobre servicios climáticos, el Grupo de trabajo sobre hidrología y recursos hídricos y el Grupo de gestión de la AR III, se apoyará la coordinación y cooperación a escala regional, con objeto de resolver los posibles problemas en materia de políticas de datos, entrega de productos y otras cuestiones de gobernanza. Este mecanismo de coordinación entre organismos y sistemas de observación deberá complementarse con arreglos de cooperación y coordinación similares entre los SMHN y recibir el apoyo de estos, y mediante mecanismos nacionales de ejecución para el MMSC, el SMOC, el SMOO, el SMOT y la GEOSS.

La arquitectura para la vigilancia del clima desde el espacio se ha definido como un sistema de extremo a extremo, que cuenta con la participación de distintas partes interesadas, en particular de operadores de satélites operativos y organismos espaciales de investigación y desarrollo (I+D), el Grupo de coordinación de los satélites meteorológicos, el Comité sobre Satélites de Observación de la Tierra (CEOS), el Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC), el Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (PMIC) y el Grupo de observación de la Tierra (GEO). En el marco regional, la arquitectura formará parte del componente espacial del WIGOS. Por lo tanto, se prestará especial atención a su contribución coordinada al WIGOS, sobre la base de los mecanismos de coordinación existentes antes mencionados.

2.3 Diseño, planificación y evolución optimizada de los sistemas de observación componentes del WIGOS

La OMM ha acordado la Visión para los sistemas mundiales de observación para 2025³, que establece objetivos de alto nivel para orientar la evolución de dichos sistemas en los próximos decenios. A fin de complementar y responder a esta Visión, durante la decimoquinta reunión de la Comisión de Sistemas Básicos se examinó un Plan de ejecución para la evolución de los sistemas mundiales de observación. Dicho Plan se centrará en la evolución a largo plazo de los componentes de los sistemas de observación del WIGOS, mientras que el Plan de ejecución del WIGOS se centrará en la integración de esos componentes. Después de 2015, esos planes proporcionarán a los Miembros de las Regiones directrices claras y específicas con medidas concretas que estimularán la evolución rentable de los sistemas de observación, a fin de atender de forma integrada las necesidades de todos los programas de la OMM y de las partes pertinentes para los programas copatrocinados.

Con respecto al subsistema de superficie del WIGOS, la composición actual de redes de estaciones de observación principalmente separadas comprende varios tipos diferentes de emplazamientos. Mediante la ejecución del WIGOS, estas redes separadas seguirán evolucionando pero también tendrán una identidad colectiva más prominente como subsistema de superficie del WIGOS y, para algunos fines, podrán considerarse como un sistema único mixto de emplazamientos o plataformas de observación (fijos o móviles). Las asociaciones regionales adoptarán una función más amplia de coordinación de la aplicación de los elementos pertinentes del subsistema de superficie del WIGOS, dejando atrás los anteriores conceptos de redes principalmente sinópticas y climatológicas regionales para adoptar un concepto integrado de una red regional del WIGOS.

Igualmente, el subsistema espacial del WIGOS consta de numerosas plataformas y tipos de satélites diferentes. Se ha dado ya una integración parcial gracias a la existencia de un plan coordinado a nivel mundial, que mantienen la OMM y el Grupo de coordinación de los satélites meteorológicos (GCSM), en el que se tienen en cuenta las necesidades relacionadas con varias esferas de aplicación. No obstante, debería seguir desarrollándose y ampliándose para prestar un apoyo mejorado a ciertas esferas de aplicación que, actualmente, no aprovechan plenamente los posibles beneficios de las observaciones realizadas desde el espacio, por ejemplo, otros componentes de la Vigilancia de la Atmósfera Global y el WHYCOS e iniciativas nuevas como el Marco Mundial para los Servicios Climáticos y la Vigilancia de la Criosfera Global. Además, se promoverá una mayor integración con respecto a la intercalibración, la armonización de datos y productos y la entrega mixta de productos. Las asociaciones regionales asumirán una función activa en la recopilación de opiniones de los Miembros y el mantenimiento de las prioridades y necesidades documentadas en cuanto a la disponibilidad de datos y productos del subsistema espacial del WIGOS en las Regiones.

Examen continuo de las necesidades⁴

La planificación estratégica coordinada a todos los niveles se basará en el proceso de examen continuo de las necesidades y se apoyará en los textos reglamentarios relativos al WIGOS. Esta actividad se llevará a cabo principalmente a **nivel mundial**, con la orientación del Grupo de coordinación intercomisiones sobre el Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS).

³ Puede consultarse en el sitio web de la OMM en: <http://www.wmo.int/pages/prog/www/OSY/gos-vision.html>

⁴ Este proceso se describe en el *Manual del Sistema Mundial de Observación* (OMM-Nº 544), que se amplía en la *Guía del Sistema Mundial de Observación* (OMM-Nº 488), y se describe de forma más minuciosa en la página <http://www.wmo.int/pages/prog/www/OSY/GOS-RRR.html> del sitio web de la OMM.

El proceso de examen continuo de las necesidades conlleva el examen regular de las necesidades de datos de observación⁵ para cada una de las esferas de aplicación de la OMM establecidas y todas las variables requeridas (véase el cuadro 1). Este proceso también comprende el examen de la capacidad de los sistemas de observación de la OMM y los sistemas copatrocinados, y la información detallada de las redes o plataformas existentes⁶, tanto en el caso de los sistemas espaciales como de superficie, para suministrar datos sobre las diferentes variables. La información exhaustiva sobre las necesidades y las capacidades recopilada a nivel mundial se registra de forma cuantitativa en una base de datos, que puede consultarse gracias al mecanismo de análisis y examen de la capacidad de los sistemas de observación (OSCAR⁷) del Recurso de información del WIGOS (véase la sección 2.7 más adelante). Actualmente, la información sobre las redes de superficie y los detalles sobre la instrumentación se registran en el volumen A, pero más adelante podrán consultarse, junto con metadatos adicionales, por medio del mecanismo OSCAR. La capacidad del componente espacial también se registra y facilita a través de dicho mecanismo, que permite efectuar análisis de las lagunas con el propósito de detectar las deficiencias de los programas de observación existentes.

Las medidas mencionadas supra representan la fase de análisis del examen continuo de las necesidades, que es lo más objetiva posible. Las fases siguientes son las de la asignación de prioridades y planificación del examen continuo de las necesidades en las que expertos de diversas esferas de aplicación interpretan las lagunas identificadas, extraen conclusiones y determinan las principales cuestiones y prioridades para tomar medidas al respecto. Estas aportaciones se elaboran en forma de declaraciones de orientaciones de cada esfera de aplicación. Las comisiones técnicas responden a esas declaraciones mediante la formulación de las nuevas necesidades de los sistemas mundiales de observación y las publicaciones reglamentarias y de orientación para ayudar a los Miembros a abordar las nuevas necesidades. Además, la CSB y otras comisiones técnicas aprovechan las declaraciones de orientaciones para elaborar una Visión y un Plan de ejecución para el desarrollo posterior del WIGOS.

Cuadro 1. Las 12 esferas de aplicación reconocidas de la OMM

Nº	Esfera de aplicación	Nº	Esfera de aplicación
1	Predicción numérica del tiempo (PNT) mundial	7	Aplicaciones oceánicas
2	PNT de alta resolución	8	Meteorología agrícola
3	Predicción inmediata y predicción a muy corto plazo	9	Hidrología ⁸
4	Predicciones estacionales a interanuales	10	Vigilancia del clima
5	Meteorología aeronáutica	11	Aplicaciones climáticas
6	Química atmosférica	12	Meteorología del espacio

⁵ En el examen continuo de las necesidades se describen las necesidades de datos, expresadas en términos de resolución espacial/temporal, la incertidumbre, la oportunidad, etc., para cada una de las variables observadas requeridas, y son mediciones independientes de la tecnología de observación.

⁶ La capacidad se basa en las características de las plataformas individuales presentadas por los Miembros a la OMM, por ejemplo, por medio de la publicación N° 9 de la OMM, volumen A, o en su evolución.

⁷ En la actualidad, pueden consultarse los siguientes componentes en la página web <http://www.wmo.int/pages/prog/www/OSY/RRR-DB.html>, por lo que respecta a las necesidades de los usuarios y en la página web http://www.wmo.int/pages/prog/sat/gos-dossier_en.php, por lo que respecta a la capacidad del componente espacial. Actualmente, la capacidad del componente de superficie está en proceso de elaboración.

⁸ Se refiere únicamente a la información hidrológica; actualmente, se excluyen la información y el control de la calidad del agua.

A nivel regional

A pesar de que la función principal de coordinación del examen continuo de las necesidades para la planificación general del WIGOS será responsabilidad de la CSB, las asociaciones regionales, por medio del Grupo de trabajo sobre infraestructura y desarrollo tecnológico, seguirán las orientaciones técnicas de las comisiones técnicas que figuran en el Plan de ejecución para la evolución de los sistemas mundiales de observación y otros planes de ejecución de esos sistemas, con miras a desarrollar y aplicar los sistemas de observación en las Regiones.

Las asociaciones regionales examinarán e informarán a la CSB sobre sus necesidades de datos y sobre cualquier cuestión que determine en relación con el diseño general del WIGOS, teniendo en cuenta las necesidades específicas de la Región y las autoridades internacionales de las cuencas fluviales. Este proceso exige sobre todo lo siguiente: 1) utilizar los datos mundiales para establecer las necesidades de datos regionales, 2) utilizar tales datos para la planificación detallada de los componentes de los sistemas de observación a escala regional y, por último, 3) alentar a los Miembros de las Regiones a que ejecuten estos componentes, con sujeción a un examen ulterior a escala nacional o subregional, según proceda.

A nivel nacional o subregional

Los Miembros de las Regiones contribuirán al esfuerzo regional colectivo a fin de: 1) evaluar las necesidades de datos a nivel regional y planificar los componentes de sistemas de observación regionales, y 2) ejecutar y desarrollar los sistemas de observación con arreglo a este Plan, el Plan de ejecución para la evolución de los sistemas mundiales de observación y otros planes de ejecución de sistemas de observación.

Asimismo, los Miembros de las Regiones tendrán a su disposición información sobre las necesidades de datos mundiales y regionales, que podrán utilizar a modo de orientación para la preparación de información relativa a las necesidades nacionales. Dicha información podrá utilizarse, a su vez, para la planificación detallada de la evolución de los componentes de observación del WIGOS a escala nacional.

En algunos casos, en los que los países son pequeños y se encuentran geográficamente próximos o ya han establecido relaciones de trabajo multilaterales, podría ser más conveniente adoptar un enfoque subregional, en lugar de uno nacional, con respecto a la planificación de la infraestructura de observación del WIGOS. En ese caso, los Miembros de que se trate tendrán que trabajar en estrecha colaboración para preparar exámenes subregionales de las necesidades, que servirán de base para la planificación detallada a esa escala.

2.4 Explotación y mantenimiento de los sistemas de observación

Los propietarios o encargados de los sistemas de observación son responsables de la explotación y el mantenimiento de sus sistemas, así como del cumplimiento de los reglamentos de la OMM y los sistemas de observación copatrocinados a los que contribuyen. Los propietarios de los sistemas suelen ser los SMHN u otras organizaciones en los países Miembros de la OMM, pero a veces pueden ser entidades de otro tipo.

El WIGOS comprende un proceso que permite intercambiar experiencias, prácticas e ideas operativas así como conocimientos técnicos, y que permite reunir recursos para actividades conjuntas a escala regional. Crear sinergias y aumentar la eficiencia son ventajas que se derivan de ello. Estas interacciones pueden entablarse entre equipos diferentes de la misma organización (por ejemplo, un SMHN) o entre organizaciones regionales. Estas podrían beneficiarse de las orientaciones técnicas proporcionadas por las comisiones técnicas pertinentes y, aunque ello ocurre principalmente a nivel nacional, podría realizarse a nivel regional. En el marco de la Asociación Regional III destacarán las actividades regionales siguientes:

- a) contribuir a la promoción y divulgación del WIGOS;
- b) aumentar el intercambio regional de información de estaciones meteorológicas automáticas;
- c) creación de una red regional de radares meteorológicos;
- d) aumentar la cooperación regional e interregional.

2.5 Gestión de la calidad

En las Regiones se reconoce que responder a las necesidades y expectativas de los usuarios con respecto a la calidad será esencial para el éxito del WIGOS. A tal fin, deberán examinarse detalladamente las prácticas actuales de los programas de observación de la OMM, las necesidades concretas de las misiones que ya están en marcha y las oportunidades tecnológicas disponibles.

El enfoque relativo a la gestión de la calidad del WIGOS consiste en aplicar el Marco de gestión de la calidad (MGC) de la OMM a los componentes de observación del WIGOS (véase el *Reglamento Técnico* (OMM-Nº 49), parte 4). Mediante la gestión de la calidad del WIGOS se procurará que todos los componentes del WIGOS guarden conformidad con las normas internacionales, como con las normas de la Organización Internacional de Normalización (ISO) 9001/9004 y 17025, cuando proceda (es decir, con respecto a la calibración de los instrumentos y la trazabilidad de los datos). El cumplimiento de las normas internacionales debería garantizarse en todos los procedimientos de aseguramiento de la calidad aplicados por los Miembros de las Regiones a todos sus componentes nacionales de observación del WIGOS. Además del documento del MGC de la OMM, los Miembros recibirán otras directrices de la OMM por medio de las normas y mejores prácticas establecidas en los textos reglamentarios, como el *Manual* y la *Guía del WIGOS*. Esas directrices, tanto para las prácticas obligatorias como para las prácticas más convenientes, pueden servir de referencia para la aplicación y ejecución de la gestión de la calidad en los sistemas nacionales de observación. En ese marco, las Regiones prestarán atención a las actividades siguientes:

- a) examinar las prácticas actuales de gestión de la calidad utilizadas en las Regiones;
- b) documentar la calidad de las observaciones de las redes regionales del WIGOS en todas las etapas del proceso de datos, y
- c) asegurar, siempre que sea posible, la trazabilidad de las observaciones con respecto al Sistema Internacional de Unidades (SI).

El Grupo de coordinación de los satélites meteorológicos (GCSM), en coordinación y colaboración con la OMM, apoya la elaboración de normas y modelos de garantía de la calidad para las observaciones satelitales, algoritmos basados en múltiples satélites y sensores para estimar los datos y productos recuperados, y programas avanzados de derivación de datos de sondeo atmosféricos para su uso por los Miembros de la OMM. A fin de contribuir a este esfuerzo, en las Regiones se asegurará la especificación de los emplazamientos de superficie necesarios para la calibración y validación de los datos obtenidos por satélite.

Un aspecto fundamental de la gestión de la calidad a nivel regional al que debe prestarse especial atención en el marco del WIGOS es la supervisión y evaluación sistemáticas y rigurosas de las capacidades del WIGOS en relación con: a) el flujo de datos y productos de observación a los modelos, y b) el suministro de productos e información para las herramientas y los servicios de apoyo a la toma de decisiones, con arreglo a las necesidades señaladas por los usuarios finales. Una supervisión y evaluación eficaces pueden mejorar el rendimiento general del WIGOS, así como su capacidad para interactuar de forma efectiva con su comunidad de usuarios y atender sus necesidades.

Los Miembros de las Regiones velarán por el cumplimiento de los principios de gestión de la calidad del WIGOS (como las normas ISO 9001, 9004 y 17025).

2.6 Normalización e interoperabilidad⁹

El Sistema de información de la OMM (SIO) desempeña un papel importante en la ejecución regional del WIGOS, en lo referente al intercambio y a la búsqueda de datos y al suministro de normas y prácticas efectivas de la gestión de datos. En consecuencia, en las Regiones se coordinarán las actividades de ejecución del WIGOS y el SIO.

Teniendo en cuenta la rapidez con la que avanza la tecnología, lo que permitirá seguir incrementando la capacidad, fiabilidad, calidad y rentabilidad de las observaciones, los Miembros de las Regiones se asegurarán de que el WIGOS aplique las normas internacionales y las mejores prácticas establecidas por la OMM y las organizaciones asociadas que se describen en los textos reglamentarios de la OMM, en relación con las esferas siguientes:

- a) los instrumentos y métodos de observación de todos los componentes, incluidos los elementos de superficie y espaciales (observaciones y sus metadatos);
- b) el intercambio de información del SIO, así como los servicios de localización, acceso y recuperación de datos, y
- c) la gestión de datos (el proceso, el control de la calidad, la supervisión y el archivo de datos).

En las Regiones se apoyarán todas las actividades que permitan la interoperabilidad (en particular, la compatibilidad de los datos) de los componentes de observación del WIGOS, mediante la utilización y aplicación de las mismas normas y mejores prácticas internacionalmente aceptadas (es decir, la normalización). La compatibilidad de los datos también se apoya en el uso de formatos y representaciones de datos normalizados.

Todo alejamiento de las prácticas normalizadas a nivel regional (documentadas en el *Reglamento Técnico* de la OMM por medio del *Manual del WIGOS* y otros manuales pertinentes) se comunicará a la oficina de proyecto del WIGOS.

2.7 Recurso de información del WIGOS

El Recurso de información del WIGOS, que podrá consultarse en un punto de acceso centralizado (portal web), proporcionará toda la información operativa relacionada con el WIGOS, en particular las necesidades de los usuarios en materia de observaciones, una descripción de las redes de observación colaboradoras (metadatos obtenidos de instrumentos, emplazamientos o plataformas), y sus capacidades, una lista de las normas utilizadas en el marco del WIGOS, las políticas de datos aplicables y la información sobre la forma de acceder a los datos. Asimismo, los recursos permitirán facilitar información general sobre los beneficios del WIGOS y sus repercusiones para los Miembros y serán un medio que permitirá llevar a cabo exámenes críticos en el marco del examen continuo de las necesidades, de utilidad para los Miembros y las asociaciones regionales en la realización de estudios del diseño de redes de observación, cuando sea necesario. Los recursos permitirán ofrecer directrices sobre la forma de desarrollar la capacidad en los países en desarrollo, conforme a las necesidades del WIGOS, y se proporcionará a los Miembros de las Regiones un conjunto de instrumentos que, en caso necesario, podrá utilizarse a escala nacional. La información recopilada se utilizará, en particular, para detectar las lagunas en las redes de observación, señalar las esferas en las que los sistemas de observación actuales podrían utilizarse, o en las que podría ampliarse su alcance con un costo limitado para atender las necesidades de un número más amplio de esferas de aplicación. La

⁹ La interoperabilidad es una propiedad referente a la capacidad de diversos sistemas para funcionar juntos (interoperar).

información suministrada sobre las normas permitirá apoyar la producción de conjuntos de datos más homogéneos y permitirá realizar observaciones trazables y de calidad contrastada.

Las principales herramientas de apoyo del WIGOS son las siguientes: a) un portal web central (portal del WIGOS); b) una herramienta de referencia de la normalización de las observaciones del WIGOS, y c) el mecanismo de análisis y examen de la capacidad de los sistemas de observación (OSCAR), que permite obtener información sobre las necesidades de observación del usuario y las capacidades de los sistemas de observación y realizar un análisis crítico comparando ambos elementos.

En el entendimiento de que las fuentes de cada componente del Recurso de información del WIGOS dependen de las aportaciones de sus Miembros, las Regiones se comprometerán a ofrecer aportaciones de forma periódica con el fin de mantener actualizada la información sobre los recursos.

2.8 Localización y disponibilidad (de datos y metadatos)

En el marco del WIGOS, el Sistema de información de la OMM (SIO¹⁰) permite intercambiar datos y metadatos de interpretación¹¹ y gestionar los metadatos de localización conexos¹². Estos metadatos de localización desempeñan una función importante en la localización, la consulta y la recuperación de las observaciones y los productos del WIGOS por parte de toda la comunidad de la OMM.

La presentación, la gestión y el archivo de datos suele ser responsabilidad de los propietarios de los sistemas de observación o de los encargados de conservar los datos. No obstante, hay varios centros mundiales de datos y centros de datos regionales o especializados que recopilan, gestionan y archivan datos de observación básicos, que son útiles para las aplicaciones de la OMM. Los Miembros de las Regiones se encargarán de presentar sus datos a estos centros de datos regionales o especializados. Las asociaciones regionales instarán a sus Miembros a respetar este compromiso.

Los Miembros de las Regiones adoptarán las normas del WIGOS y el SIO y facilitarán sus datos y metadatos por medio de ese Sistema para su entrega o para los servicios de localización, consulta y recuperación. A este respecto, las asociaciones regionales apoyarán y alentarán la promoción y el establecimiento de Centros de producción o de recopilación de datos (CPRD) y de Centros Nacionales. Las directrices se formularán y facilitarán por medio de documentos de carácter normativo y los documentos técnicos del WIGOS pertinentes.

La AR III está en curso de poner en marcha un Centro Mundial del Sistema de Información (GISCI) y un Centro de producción o de recopilación de datos (CPRD). Los Centros Nacionales están en proceso de designar a sus coordinadores y de suscribirse al GISCI y al CPRD para intercambiar metadatos y datos.

2.9 Desarrollo de capacidad

Es sumamente importante para los países en desarrollo que se realice un esfuerzo coordinado de desarrollo de capacidad a escala mundial, regional y nacional por lo que respecta a la ejecución del WIGOS, especialmente en el caso de los SMHN de los países menos adelantados y de los pequeños Estados insulares en desarrollo (PEID), para que puedan desarrollar, mejorar y mantener los componentes nacionales de observación del WIGOS. Ello debe complementarse con medidas encaminadas al desarrollo de capacidad fuera del ámbito del WIGOS pero en esferas estrechamente relacionadas, con objeto de mejorar la consulta y la utilización eficaz de las

10 Véase la página: <http://www.wmo.int/wis>.

11 La información necesaria para interpretar los datos son los metadatos de interpretación.

12 La información que describe los conjuntos de datos son los metadatos de localización, que por lo general se atiende a la norma ISO-19115 y, en el caso del SIO, al perfil básico de la OMM.

observaciones, los datos y productos así como las tecnologías conexas. Las actividades de desarrollo de capacidad del WIGOS a escala regional se centran en:

- a) prestar asistencia a los Miembros de las Regiones para establecer o mejorar políticas y mandatos institucionales que permitan la ejecución, explotación y gestión eficaces de los sistemas de observación;
- b) subsanar las deficiencias existentes en el diseño, la explotación y el mantenimiento de los sistemas de observación del WIGOS, entre otros, el desarrollo de infraestructuras y de capacidad humana, y
- c) ofrecer innovación tecnológica, transferencia de tecnología, asistencia técnica y herramientas de apoyo a la toma de decisiones. En la AR III se hará especial hincapié en la cooperación horizontal, principalmente para el intercambio de mejores prácticas.

El desarrollo de capacidad en aplicaciones satelitales para los países en desarrollo, los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo también se aborda en el Plan de ejecución para la evolución del SMO (véase el documento WMO/TD-No. 1267). El laboratorio virtual seguirá creciendo y ayudando a todos los Miembros de la OMM a aprovechar los beneficios de los datos obtenidos por satélite.

2.10 Comunicación y divulgación

Las Regiones formularán su estrategia de comunicación y divulgación mediante el esfuerzo concertado de los Miembros, programas, asociaciones regionales (AR) y comisiones técnicas de la OMM, así como de los copatrocinadores. La estrategia facilitará información detallada sobre los beneficios del WIGOS, la mejora de la eficacia y eficiencia, y las repercusiones en las actividades de los Miembros de las Regiones, así como sobre los beneficios socioeconómicos de los datos del WIGOS. Para su elaboración, se beneficiará de los programas de divulgación desarrollados y ejecutados eficazmente hasta la fecha por la OMM y sus organizaciones asociadas en las Regiones.

El portal del WIGOS proporcionará un fácil acceso a la información pertinente sobre la comunicación, la divulgación y el desarrollo de capacidad a nivel regional, con objeto de complementar los esfuerzos de otras partes sin duplicarlos. Con la finalidad de concienciar a los Miembros, los organismos de financiación, las instancias normativas y el público en general sobre la importancia del WIGOS para la sociedad se elaborarán diversos materiales de divulgación. Estos incluirán carteles y demás material didáctico para las escuelas primarias y secundarias, un folleto sobre el WIGOS, un boletín informativo semestral o anual, una fototeca y videoteca en línea, e información sobre el estado actual de los sistemas de observación. Está prevista la creación de un portal regional del WIGOS, que actualmente se está preparando. Los sitios web de todos los SMHN de la Región tendrán un enlace dirigido al sitio regional del WIGOS.

3. GESTIÓN DEL PROYECTO A NIVEL REGIONAL

La Asociación Regional III se encargará del proyecto por medio del Grupo de trabajo sobre infraestructura y desarrollo tecnológico con el apoyo de la Oficina Regional para las Américas. Se prevé contar con un ponente sobre la ejecución regional del WIGOS en la estructura de ese Grupo de trabajo.

3.1 Mecanismo de supervisión, examen y presentación de informes del proyecto

- a) La Asociación Regional, a través de su Grupo de gestión, supervisará, examinará, orientará y apoyará la ejecución general del WIGOS en la Región;
- b) la Asociación Regional, a través del coordinador del WIGOS designado por el Presidente de la Región, informará al Grupo de coordinación intercomisiones sobre el Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS) y a la oficina de

proyecto del WIGOS sobre los progresos realizados en la ejecución del WIGOS en la Región; y

- c) el presidente informará sobre la ejecución del WIGOS en las reuniones de las asociaciones regionales.

3.2 Evaluación

La metodología de la evaluación se formulará sobre la base de los cuadros de las actividades de ejecución del WIGOS, es decir, con respecto a las actividades, los resultados concretos, los plazos, la responsabilidad y las asignaciones presupuestarias. Ello incluirá un programa de actividades de supervisión y evaluación y responsabilidades conexas. Se prevé la realización de evaluaciones de mitad de período, informes provisionales de situación y exámenes posteriores a la ejecución, a fin de proporcionar información anticipada sobre los progresos realizados y cumplir los requisitos de responsabilidad y transparencia de la fase de ejecución en su conjunto. Las asociaciones regionales y los SMHN presentarán informes de situación a pedido de la oficina de proyecto del WIGOS.

4. EJECUCIÓN

4.1 Actividades, resultados concretos, etapas, costos y riesgos

En el cuadro 2 figuran las principales actividades de ejecución necesarias para ejecutar el WIGOS a nivel regional en el plazo establecido de 2012 a 2015. El cuadro está estructurado de modo que se corresponda con las esferas de actividad presentadas en la sección 2. En el cuadro, cada actividad de ejecución se presenta junto con sus correspondientes resultados concretos, plazos, responsabilidades, costos y riesgos conexas.

Para cada actividad del cuadro 2, la entidad o las entidades encargadas elaborarán un plan de actividades detallado, con el apoyo del Grupo de trabajo sobre infraestructura y desarrollo tecnológico. El Grupo se encarga de realizar un seguimiento de la ejecución de esas actividades y del propio Plan.

Cuadro 2. Actividades de ejecución del WIGOS¹³

Nº	Actividad	Resultados concretos	Plazos	Responsabilidad	Costos estimados (2012-2015) en miles de CHF			Posibles riesgos
					Total	Presupuesto ordinario disponible	Déficit	
1. Gestión de la ejecución del WIGOS en la AR III								
1.1 R	Desarrollar y mantener actualizado el Plan regional de ejecución del WIGOS	Plan regional de ejecución del WIGOS	2014-2015	Grupo de trabajo sobre infraestructura y desarrollo tecnológico de la AR III				Bajos (en curso)
1.2 R	Informar sobre los progresos de la ejecución al Grupo de gestión de la AR III	Informes anuales sobre la marcha de los trabajos	2014-2015	Grupo de trabajo sobre infraestructura y desarrollo tecnológico de la AR III				Bajos
1.3 R	Proteger las radiofrecuencias utilizadas en meteorología, climatología y observaciones de la Tierra	Registro de las radiofrecuencias utilizadas en las observaciones y telecomunicaciones ante las administraciones nacionales de telecomunicaciones, manteniendo reuniones periódicas de coordinación sobre protección de dichas frecuencias	2014-2015	Miembros				Bajos

¹³ Las actividades señaladas en negrita son consideradas las más decisivas para que el WIGOS logre una aceptación operativa para 2015. Según la escala de ejecución, las actividades programadas se señalan como sigue: **R** = actividad regional, y **N** = actividad nacional.

2. Colaboración con los sistemas de observación copatrocinados por la OMM y las organizaciones internacionales asociadas						
2.1 R	Identificar e involucrar asociados potenciales para la recolección de información a escala regional, clarificando las esferas de colaboración y los mecanismos de gobernanza.	Incremento del número de observaciones	2014-2015	Grupo de trabajo sobre infraestructura y desarrollo tecnológico, con el apoyo del Grupos de trabajo sobre el clima y el Grupo de trabajo sobre hidrología y recursos hídricos de la AR III		Altos
2.2 N	Alentar a los países miembros a identificar e involucrar asociados potenciales para la recolección de información a nivel nacional, clarificando las esferas de colaboración y los mecanismos de gobernanza.	Incremento del número de observaciones	2014-2015	Representantes Permanentes de los países miembros		Medios
2.3 R	Concebir mecanismos de integración con la AR IV, en relación a los sistemas de observación	Compatibilización de sistemas de observación y gestión de datos	2014-2015	Presidentes de las asociaciones regionales y países miembros		Medios
3. Diseño, planificación y evolución optimizada del WIGOS y sus componentes de observación regionales, subregionales y nacionales						
3.1 R	Actualizar el inventario de las redes nacionales, identificando el estado y las posibilidades de intercambio a nivel regional e internacional	Informe de estado de situación	2014-15	Subgrupo de observaciones del Grupo de trabajo sobre infraestructura y desarrollo tecnológico, a través de los coordinadores del WIGOS, los SMHN y los grupos de trabajo		Medios

3.2 N/R	Desarrollar un mecanismo de consulta para la definición de las necesidades de los usuarios de la Región en relación con las 12 áreas de aplicación del WIGOS, usando las herramientas disponibles (examen continuo de las necesidades) en la página web de la OMM: https://www.wmo.int/pages/prog/www/OSY/GOS-RRR.html	Cuadro de necesidades de los distintos usuarios o áreas	2013-2015	Subgrupo de observaciones del Grupo de trabajo sobre infraestructura y desarrollo tecnológico, a través de los SMHN y los grupos de trabajo		Medios
3.3 R	Identificar los vacíos de información de acuerdo a las necesidades de los usuarios y diseñar la red óptima regional	Informe de situación y propuesta de diseño de la red	2014-2015	Subgrupo de observaciones del Grupo de trabajo sobre infraestructura y desarrollo tecnológico con los países miembros		Medios
3.4 R	Mantener y actualizar las necesidades regionales de información satelital	Informes actualizados de las necesidades de cada país	2014-2015	Grupo de trabajo específico que se creará con expertos de agencias espaciales y SMHN de las Regiones III y IV		Bajos
3.5 R	Desarrollar un plan de ejecución de una red de radares regional, tomando en cuenta la experiencia de la Región IV	Plan de ejecución	2014-2015	Grupo de trabajo sobre infraestructura y desarrollo tecnológico de la AR III		Medios

4. Explotación y mantenimiento de los sistemas de observación						
4.1 R	Intercambiar experiencias con los Miembros de la Región sobre las mejores prácticas de explotación y mantenimiento de los sistemas de observación	Ejemplos de mejores prácticas	2014-2015	Asociación Regional, oficina regional de la OMM con la colaboración de los países bajo el liderazgo de un experto del Grupo de trabajo sobre infraestructura y desarrollo tecnológico		Bajos
5. Gestión de la calidad						
5.1 N/R	Evaluar y documentar la situación actual de la calibración de los instrumentos meteorológicos	Informe de situación	2014-2015	Centro Regional de Instrumentos con el apoyo de los países y el coordinador de la CIMO en la Región		Medios
5.2 N/R	Mantener niveles de calibración y obtener progresivamente la trazabilidad de los instrumentos de acuerdo con las normas internacionales	Mayor cantidad de países cumplen las normas establecidas	2014-2015	Servicios Meteorológicos Nacionales		Medios
5.3 N/R	Cuando se pongan en marcha laboratorios de calibración, se deben realizar esfuerzos para aplicar un sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO/IEC 17025	Mejora de la capacidad de los Miembros	2014-2015	Servicios Meteorológicos Nacionales		Altos

6. Normalización, interoperabilidad de los sistemas y compatibilidad de los datos						
6.1 N/R	Finalizar la migración a la codificación CAT/CDT de acuerdo con las necesidades de la Comisión de Sistemas Básicos	Migración completa en la Región	2014	Subgrupo de Telecomunicaciones y Servicios Meteorológicos Nacionales		Bajos
6.2 N	Alentar a los países a facilitar los metadatos de la red de estaciones de observación, basados en las normas que determinará el Grupo de coordinación intercomisiones sobre el WIGOS	Disponibilidad de metadatos	2014-2015	Miembros de la AR III		Medios
7. Recursos de información del WIGOS						
7.1 R	Alentar a los miembros a proporcionar metadatos actualizados a los recursos de información del WIGOS y garantizar su mantenimiento permanente	Mantener metadatos actualizados en la Secretaría de la OMM	2014-2015	Grupo de trabajo sobre infraestructura y desarrollo tecnológico de la AR III y los Miembros		Bajos
8. Localización y disponibilidad de datos						
8.1 R	Alentar a los países miembros al intercambio de datos a través del SIO, incluyendo a los SMHN y otras organizaciones	Nuevas fuentes de datos disponibles a través del SIO	2014-2015	Subgrupo de Telecomunicaciones y Servicios Meteorológicos Nacionales		Medios

9. Desarrollo de capacidad¹⁴						
9.1 R	Coordinar las actividades y la formación sobre las esferas relacionadas con el WIGOS y el SIO	Mejora de la capacidad de los países miembros a través de talleres y cooperación horizontal	2014-2015	OMM y países miembros		Bajos
9.2 R	Formación en métodos de control de calidad, calibración y trazabilidad de los instrumentos meteorológicos	Mejora de la calidad de las observaciones	2014-2015	OMM y países miembros en coordinación con la CIMO		Bajos
9.3 R	Coordinar las actividades de formación en el uso de datos y productos satelitales, en especial de las nuevas generaciones	Mejora de las capacidades de uso de datos y productos satelitales	2014-2015	OMM y países miembros en coordinación con la CSB		Bajos

¹⁴ El Congreso destacó que una estrategia de creación de capacidad eficaz constituye un elemento importante de la ejecución del WIGOS. En los planes regionales, subregionales y nacionales sobre la ejecución del WIGOS, especialmente los relativos a los SMHN de los países menos adelantados, los países en desarrollo sin litoral y los PEID, deberían quedar reflejadas las actividades de enseñanza y de formación profesional especializadas, así como las mejoras de la infraestructura de observación necesaria. Por tanto, la creación de capacidad no debería limitarse únicamente a asuntos científicos ni tecnológicos, sino también tener en cuenta las cuestiones estratégicas y de gestión, como las actividades de desarrollo de recursos humanos, de movilización de recursos, y de comunicación y divulgación.

10. Comunicación y divulgación						
10.1 R	Contribuir a la divulgación del WIGOS a través de la creación de un sitio web de la AR III, además de contribuir a la proyección del WIGOS por medio de: a) enlace destacado en el sitio web de cada Servicio Meteorológico b) material que proporcionará la oficina de proyecto del WIGOS c) material desarrollado en la Región con apoyo de la oficina de proyecto del WIGOS	Mayor conocimiento y visibilidad del WIGOS en la Región	2014-2015	Servicio Meteorológico de Paraguay, con la colaboración de los demás países y Secretaría de la OMM		Bajos
10.2 R	Contribuir a la divulgación del WIGOS y del SIO a través de un taller para todos los Miembros de la Región	Mayor conocimiento y visibilidad del WIGOS y el SIO en la Región	2014	OMM		Bajos
10.3 R	Promover reuniones nacionales para la identificación de asociados potenciales	Incorporación efectiva de asociados nacionales al WIGOS	2014-2015	Representantes Permanentes de los países miembros		Bajos

5. RECURSOS

Los recursos correspondientes se identificarán en etapas posteriores una vez analizados y discutidos a nivel regional y en coordinación con la oficina de proyecto del WIGOS y la Secretaría de la OMM.

6. EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE RIESGOS

Para cada actividad o proyecto, incluida la mitigación del riesgo, se diseñará un plan de gestión del riesgo.

Se establecieron las siguientes esferas de riesgo:

- a) la falta de recursos (fondos y conocimientos especializados);
- b) la falta de comprensión de los beneficios que el WIGOS puede aportar a la Región y a los Miembros;
- c) la falta de cooperación y colaboración con los socios principales y otras partes interesadas;
- d) la falta de compromiso de los Miembros.

7. PERSPECTIVAS

En el presente documento se han descrito las principales actividades previstas para el período 2014-2015. Conforme a lo establecido por el Decimosexto Congreso, el objetivo es que el WIGOS inicie sus operaciones en 2016. Esto representa una ardua tarea. La experiencia adquirida durante la fase de prueba del concepto del WIGOS muestra claramente que será imposible completar la integración de todos los sistemas de observación a escala mundial, regional y nacional en tan solo cuatro años. Aunque, seguramente, las operaciones del WIGOS comenzarán en 2016, seguirá siendo imperativo realizar numerosas actividades de ejecución.

ANEXO

LISTA DE ABREVIATURAS

AR	Asociación Regional
CEOS	Comité sobre Satélites de Observación de la Tierra
CPRD	Centro de producción o de recopilación de datos
CSB	Comisión de Sistemas Básicos
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
GCSM	Grupo de coordinación de los satélites meteorológicos
GEO	Grupo de observación de la Tierra
GEOSS	Red mundial de sistemas de observación de la Tierra
ISO	Organización Internacional de Normalización
MGC	Marco de gestión de la calidad
MMSC	Marco Mundial para los Servicios Climáticos
OSCAR	mecanismo de análisis y examen de la capacidad de los sistemas de observación del WIGOS
PEID	pequeños Estados insulares en desarrollo
PNT	predicción numérica del tiempo
PMIC	Programa Mundial de Investigaciones Climáticas
SI	Sistema Internacional de Unidades
SIO	Sistema de información de la OMM
SMHN	Servicio Meteorológico e Hidrológico Nacional
SMO	Sistema Mundial de Observación
SMOC	Sistema Mundial de Observación del Clima
SMOO	Sistema Mundial de Observación de los Océanos
SMOT	Sistema Mundial de Observación Terrestre
VAG	Vigilancia de la Atmósfera Global
VMM	Vigilancia Meteorológica Mundial
WHYCOS	Sistema mundial de observación del ciclo hidrológico
WIGOS	Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM

Resolución 7 (AR III-16)**RED SINÓPTICA BÁSICA REGIONAL Y RED CLIMATOLÓGICA BÁSICA REGIONAL DE LA REGIÓN III (AMÉRICA DEL SUR)**

LA ASOCIACIÓN REGIONAL III (AMÉRICA DEL SUR),

Teniendo en cuenta:

- 1) la Resolución 3 (XV-AR III) – Red sinóptica básica regional y Red climatológica básica regional en la Región III,
- 2) el *Manual del Sistema Mundial de Observación* (OMM-N° 544), volumen I, parte III, Reglas 2.1.3.1-2.1.3.5, y la definición de Red sinóptica básica regional y Red climatológica básica regional,
- 3) el *Manual de Claves* (OMM-N° 306),
- 4) el *Manual del Sistema Mundial de Telecomunicación* (OMM-N° 386),

Considerando:

- 1) que la creación y el mantenimiento de una Red sinóptica básica regional (RSBR) de estaciones sinópticas de superficie y en altitud, adecuada para satisfacer las necesidades de los Miembros y de la Vigilancia Meteorológica Mundial, constituye una de las obligaciones más importantes de los Miembros en virtud de lo dispuesto en el Artículo 2 del Convenio de la OMM,
- 2) que el Decimocuarto Congreso Meteorológico Mundial acogió con agrado el establecimiento de redes climatológicas básicas regionales en todas las regiones de la OMM e instó a los Miembros a que velaran por que sus estaciones de observación operativas compilaran y transmitieran mensajes CLIMAT, de conformidad con las normas vigentes,

Decide:

- 1) que las estaciones y programas de observación que figuran en el anexo I a la presente Resolución integren la actualización de la Red sinóptica básica regional (RSBR) en la Región III;
- 2) que las estaciones que figuran en el anexo II a la presente Resolución integren la actualización de la Red climatológica básica regional (RCBR) en la Región III;

Insta a los Miembros:

- 1) a que aseguren, con la mayor brevedad, la plena ejecución de las estaciones y programas de observación de la RSBR y la RCBR establecidos en los anexos I y II a la presente Resolución;
- 2) a que observen plenamente las horas fijas de observación, los procedimientos de cifrado y las normas de recopilación de datos mundiales y regionales, tal como se establece en el *Reglamento Técnico* (OMM-N° 49), el *Manual del Sistema Mundial de Observación* (OMM-N° 544), el *Manual de claves* (OMM-N° 306) y el *Manual del Sistema Mundial de Telecomunicación* (OMM-N° 386);

Autoriza al presidente de la Asociación a que, a petición de los Miembros interesados y previa consulta con el Secretario General, apruebe las modificaciones de la lista de estaciones de la

RSBR y la RCBR, de conformidad con los procedimientos establecidos en el *Manual del Sistema Mundial de Observación* (OMM-N° 544), volumen II – Aspectos regionales, Región III (América del Sur), que supervise la ejecución que lleven a cabo los Miembros y que aborde los casos de incumplimiento, en consulta con el Miembro interesado y el Secretario General.

Anexo I a la Resolución 7 (AR III-16)

ACTUALIZACIÓN DE LA RED SINÓPTICA BÁSICA REGIONAL EN LA REGIÓN III *

ÍNDICE	SUBÍNDICE	NOMBRE DE LA ESTACIÓN	OBSERVACIONES		
			SUPERFICIE	RADIOSONDA	RADIOVIENTO
<i>(ADICIONES A LA RSBR)</i>					
ARGENTINA					
87715	0	NEUQUÉN AERO	S	R	
CHILE					
85467	0	DESIERTO DE ATACAMA	S		
85577	0	QUINTA NORMAL	S		
85744	0	ARAUCANIA	S		
85874	0	BALMACEDA	S		
85921	0	PUERTO NATALES	S		
PERÚ					
84628	0	LIMA/CALLAO	S	R	
URUGUAY					
86440	0	MELO	S		
86460	0	PASO DE LOS TOROS	S		
86490	0	MERCEDES	S		
86545	0	FLORIDA	S		
<i>(SUPRESIONES DE LA RSBR)</i>					
CHILE					
85470	0	COPIAPO	S		
PERÚ					
84331	0	ANDOAS	S		
84377	0	IQUITOS		R	
84401	0	PIURA	S	R	
84440	0	RIOJA	S		
84444	0	CHACHAPOYAS	S		
84531	0	CHIMBOTE	S		
84542	0	ANTA/HUARAZ	S		
84564	0	HUANUCO	S		
84593	0	ATALAYA	S		
84720	0	NAZCA	S		
84773	0	ILO	S		

* Actualización de la [Resolución 3 \(XV-AR III\) – Red sinóptica básica regional y Red climatológica básica regional en la Región III](#).

Anexo II a la Resolución 7 (AR III-16)

ACTUALIZACIÓN DE LA RED CLIMATOLÓGICA BÁSICA REGIONAL EN LA REGIÓN III *

ÍNDICE	SUBÍNDICE	NOMBRE DE LA ESTACIÓN	CLIMAT	SMOC ^a	
				ROSS	ROAS
<i>(ADICIONES A LA RCBR)</i>					
CHILE					
85432	0	CALAMA	X		
PERÚ					
84370	0	TUMBES		X	
84378	0	MORONA			X
84401	0	PIURA		X	
84452	0	CHICLAYO		X	
84501	0	TRUJILLO		X	
84628	0	LIMA/CALLAO		X	
84686	0	CUZCO		X	
84691	0	PISCO		X	
84782	0	TACNA	X	X	
URUGUAY					
86460	0	PASO DE LOS TOROS	X		
86560	0	COLONIA	X		
<i>(SUPRESIONES DE LA RCBR)</i>					
CHILE					
85470	0	COPIAPO	X		
PERÚ					
84390	0	TALARA	X		
84405	0	HUANCABAMBA	X		
84425	0	YURIMAGUAS	X		
84435	0	MOYOBAMBA	X		
84455	0	TARAPOTO		X	
84472	0	CAJAMARCA	X		
84474	0	JUANJUI	X		
84531	0	CHIMBOTE	X		
84534	0	TINGO MARIA	X		
84542	0	ANTA/HUARAZ	X		
84564	0	HUANUCO	X		
84658	0	PUERTO MALDONADO	X		
84670	0	QUILLABAMBA	X		
84673	0	AYACUCHO	X		
84677	0	QUINCEMIL	X		
84680	0	CASTROVIRREYNA (SINTO)	X		
84721	0	SAN JUAN	X		
84773	0	ILO	X		
URUGUAY					
86360	0	SALTO	X		
86370	0	TACUAREMBO	X		

* Actualización de la Resolución 3 (XV-AR III) – Red sinóptica básica regional y Red climatológica básica regional en la Región III.

^a Red de observación en superficie del SMOC (ROSS)/ Red de observación en altitud del SMOC (ROAS) solo como referencia.

Resolución 8 (AR III-16)**PLAN REGIONAL DE EJECUCIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA OMM**

LA ASOCIACIÓN REGIONAL III (AMÉRICA DEL SUR),

Teniendo en cuenta:

- 1) la Resolución 4 (Cg-XVI) – Informe de la reunión extraordinaria de 2010 de la Comisión de Sistemas Básicos en lo referente al Reglamento Técnico sobre el Sistema Mundial de Telecomunicación, la gestión de datos y el Sistema de información de la OMM,
- 2) el *Manual del Sistema de información de la OMM* (OMM-N° 1060),

Teniendo en cuenta además:

- 1) la importancia de ejecutar el Sistema de información de la OMM (SIO) en apoyo de las esferas de trabajo prioritarias de la OMM, entre ellas el Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS) y el Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSO),
- 2) que las nuevas funciones del SIO se pusieron en marcha en enero de 2012 y que el Centro Mundial del Sistema de Información (CMSI) de Brasilia y el Centro Regional de Telecomunicaciones (CRT) de Buenos Aires, junto con los Centros Mundiales del Sistema de Información (CMSI) de Toulouse y Washington, están facilitando apoyo operacional y creación de capacidad para la Región,

Decide aprobar el Plan de ejecución del SIO de la AR III para 2014-2016 que figura como anexo a la presente Resolución;

Pide al Grupo de gestión de la Asociación Regional III (AR III) que supervise la ejecución del SIO en la Región, señalando el deseo de la Asociación de que todos sus Miembros puedan empezar a utilizar ese Sistema a finales de 2015;

Pide:

- 1) a todos los Miembros que aún no lo hayan hecho que confirmen por escrito al Secretario General su CMSI principal y su coordinador nacional del SIO con la mayor brevedad posible, e informen al Grupo de gestión de la AR III sobre los progresos en la ejecución del SIO;
- 2) a todos los Miembros que consideren prioritaria la ejecución del SIO en sus “Centros Nacionales” y “Centros de producción o de recopilación de datos” para que el personal que brinda apoyo a los componentes del SIO reciba la capacitación adecuada en las actividades de apoyo al Sistema, en particular la creación y gestión de los metadatos de localización;

Pide a todos los CMSI que apoyan a la AR III que colaboren con los Miembros para garantizar que los centros asociados cumplan las normas pertinentes del *Manual del Sistema de información de la OMM* (OMM-N° 1060) y que confirmen ese cumplimiento por escrito al Secretario General;

Pide al Secretario General que supervise la ejecución del SIO y garantice la comunicación entre los Miembros, la Asociación Regional y las comisiones técnicas interesadas.

Anexo a la Resolución 8 (AR III-16)

**PLAN DE EJECUCIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA OMM
DE LA ASOCIACIÓN REGIONAL III PARA 2014-2016**

**ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL
ASOCIACIÓN REGIONAL III
(AMÉRICA DEL SUR)**

**PLAN DE EJECUCIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN
DE LA OMM DE LA ASOCIACIÓN REGIONAL III
2014-2016**



MAYO DE 2014

CONTROL DE LA VERSIÓN

Versión	Por	Fecha	Cambios
0.1	WG-ITD	12/05/2014	Versión inicial basada en el Plan de ejecución del SIO de la AR V v0.5.
0.2	WG-ITD	15/05/2014	Versión provisional del taller del WG-ITD
0.3	WG-ITD	16/05/2014	Versión final del taller del WG-ITD
1.0	AR III-16	xxx	[Aprobado por la AR III-16]

ÍNDICE

- 1 [Resumen](#)
- 2 [Introducción](#)
- 3 [Alcance y finalidad del Plan de ejecución del SIO de la AR III](#)
- 4 [Descripción del SIO](#)
 - 4.1 [Servicios del SIO](#)
 - 4.2 [Estructura del SIO](#)
 - 4.3 [Centros del SIO](#)
 - 4.4 [Redes de datos del SIO](#)
 - 4.5 [Ventajas del SIO](#)
 - 4.6 [Fuentes de información y reglamentos de la OMM sobre el SIO](#)
- 5 [El SIO en la Región III \(América del Sur\)](#)
 - 5.1 [Situación actual de las telecomunicaciones en la AR III](#)
 - 5.2 [Situación de los centros del SIO en la Región III \(América del Sur\)](#)
- 6 [Planificación y ejecución del Sistema de información de la OMM por los Miembros de la Asociación Regional III](#)
 - 6.1 [Requisitos previos para que un Servicio Meteorológico e Hidrológico Nacional participe en la operación del Sistema de información de la OMM como Centro Nacional](#)
 - 6.2 [Requisitos previos para que otros centros participen en la operación del Sistema de información de la OMM](#)
- 7 [Desafíos relacionados con la ejecución del Sistema de información de la OMM en la Asociación Regional III](#)
 - 7.1 [Aceptación generalizada del Sistema de información de la OMM](#)
 - 7.2 [Falta de recursos humanos para los centros de operaciones del Sistema de información de la OMM](#)
 - 7.3 [Conocimientos sobre los metadatos de localización](#)
- 8 [Plan de ejecución del Sistema de información de la OMM propuesto para la Asociación Regional III – Cumplimiento y calendario](#)
 - 8.1 [Aprobación](#)
 - 8.2 [Coordinación y supervisión regionales](#)
 - 8.3 [Planes de ejecución nacionales](#)
 - 8.4 [Creación de capacidad – formación y apoyo](#)

- 8.5 Objetivos y calendario
- 8.6 Avances y supervisión del desempeño

Apéndices:

- Apéndice I: Plan de acción para el establecimiento de un Centro Nacional
- Apéndice II: Plan de acción para el establecimiento de un Centro de producción o de recopilación de datos
- Apéndice III: Modelo de carta del Representante Permanente de un país dirigida a la OMM para el establecimiento de un Centro Nacional y la designación del coordinador del SIO y del CMSI principal
- Apéndice IV: Pruebas de demostración de los Centros Nacionales
- Apéndice V: Lista de acrónimos
- Apéndice VI: Personas de contacto para el presente Plan
- Apéndice VII: Supervisión de la ejecución del Sistema de información de la OMM (resultados de la encuesta)

1. RESUMEN

Las ventajas que reporta a los países Miembros de la Asociación Regional III (América del Sur) de la OMM la puesta en marcha plena del SIO (el Sistema de información de la OMM) incluyen las siguientes:

- funcionamiento permanente y mejorado del SMT (Sistema Mundial de Telecomunicaciones de la OMM) que presta un servicio fiable y oportuno de recopilación y difusión de datos y productos cuya puntualidad y operatividad son esenciales;
- el SMT seguirá haciendo un mejor uso de las comunicaciones públicas, incluida Internet cuando corresponda, con el apoyo de sistemas avanzados de distribución por satélite;
- el marco de gestión de datos del SMT seguirá realizando prácticas de codificación y representaciones de datos rápidas y eficientes;
- un nuevo sistema de catálogos, disponible en un portal del Centro Mundial del Sistema de Información (CMSI), que permite realizar búsquedas, descubrir y acceder en línea a los datos y productos disponibles. Con ello se facilita el acceso a una variedad mucho mayor de datos y productos actuales y de archivo;
- descargas y nuevas ejecuciones de los datos y productos del SMT publicados en las últimas 24 horas;
- procesos simplificados para que los países Miembros actualicen el encaminamiento del SMT y faciliten información sobre los datos y productos disponibles.

El Plan de ejecución del SIO está destinado a orientar a los Miembros de la AR III para que pongan en marcha la funcionalidad del SIO en los centros establecidos y lleguen a ser usuarios eficaces del sistema de manera puntual y armonizada. Por consiguiente, se concentra en la activación de la nueva funcionalidad del SIO por los SMHN en calidad de centros nacionales, es decir, presta especial atención a ayudar a los Miembros de la AR III a configurar la funcionalidad del SIO en los centros nacionales conectados a su CMSI principal en la Región. Aunque se menciona brevemente el establecimiento de Centros de producción o de recopilación de datos (CPRD), en el presente documento no se explican los detalles de su puesta en funcionamiento porque los procedimientos de ejecución de los CPRD se documentan en el Manual sobre el SIO¹ y en el proceso de demostración del SIO “Procedimientos y directrices”².

El Plan de ejecución del SIO explica: las características del SIO; las ventajas que reporta a los Miembros estar conectados al SIO; la situación actual del SIO en la AR III; la red de telecomunicaciones utilizada para los datos y productos meteorológicos; y por último, describe las medidas para la puesta en marcha en la AR III. La lista de países de la AR III junto con los respectivos CMSI principales propuestos ofrece una visión general de la estructura del SIO una vez que se ponga en marcha en la región. Se describen detalladamente las medidas que han de adoptar los SMHN para actuar como centros nacionales del SIO y también se mencionan las medidas iniciales para establecer un CPRD. En los apéndices figuran ejemplos de enfoques de ejecución detallados para ambos casos.

Se detallan los desafíos asociados con la ejecución del SIO en la AR III, junto con posibles soluciones, y se describen las responsabilidades de los CMSI en materia de supervisión de la ejecución del SIO y la importancia que revisten para la puesta en marcha satisfactoria del plan. Se hace hincapié en la participación y la cooperación de los coordinadores nacionales del SIO y se

¹ Manual del Sistema de información de la OMM (OMM-N° 1060) - <http://wis.wmo.int/wis-manual>.

² Directrices sobre el procedimiento de demostración del SIO - <http://www-db.wmo.int/WIS/centres/guidance.doc>.

indican las actividades futuras encaminadas a la ejecución del plan, con el objetivo de que la mayoría de los Miembros de la AR III puedan utilizar el sistema a finales de 2015.

Se insta a los países Miembros, y específicamente a sus coordinadores nacionales del SIO, a que mantengan una colaboración activa con su CMSI principal que, en el caso de muchos países de la AR III, es el CMSI de Brasilia, cuyos datos de contacto se facilitan en el apéndice VI.

2. INTRODUCCIÓN

En 2003, el Decimocuarto Congreso Meteorológico Mundial estableció la necesidad de un enfoque global y una sola infraestructura mundial coordinada, encaminados a resolver los problemas derivados de la gestión de datos para la totalidad de los programas de la OMM y programas internacionales afines. Esta solución se denominó Sistema de información de la OMM (SIO), con las características siguientes:

- el SIO se utilizaría para la recopilación y el intercambio de información para todos los programas de la OMM y programas internacionales afines;
- el SIO proporcionaría una estructura flexible y ampliable que permitiría a los centros participantes mejorar sus capacidades en la medida en que aumentarían sus responsabilidades nacionales e internacionales;
- la ejecución del SIO articularía los componentes de mayor éxito correspondientes a los sistemas de información de la OMM existentes en un proceso de evolución;
- el desarrollo del SIO debería prestar especial atención a una transición coordinada y sin problemas;
- la red principal de comunicación estaría basada en enlaces de comunicación utilizados dentro del sistema de la Vigilancia Meteorológica Mundial (VMM) para datos de prioridad alta y en tiempo real;
- el SIO debería emplear normas internacionales del sector para protocolos, soporte físico y soporte lógico.

Entre el Decimocuarto Congreso Meteorológico Mundial (2003) y el Decimoquinto Congreso Meteorológico Mundial (2007), se lograron progresos satisfactorios en la demostración, mediante proyectos piloto y prototipos, de las soluciones tecnológicas de utilidad para el SIO.

El Decimoquinto Congreso Meteorológico Mundial acordó que el SIO prestase tres tipos básicos de servicios en respuesta a las diferentes necesidades:

- a. un servicio regular de recopilación y difusión de datos y productos cuya puntualidad y operatividad son esenciales;
- b. un servicio de búsqueda, acceso y recuperación de datos;
- c. un servicio de entrega puntual de datos y productos.

El Decimoquinto Congreso Meteorológico Mundial también señaló que la puesta en marcha del SIO debía basarse en los sistemas de información de la OMM existentes, siguiendo un proceso evolutivo paulatino. Convino en que el plan de ejecución del SIO constaba de dos partes, que debían desarrollarse en paralelo:

- **Parte A:** consolidación y mejora constante del SMT para los datos de puntualidad y operatividad esenciales, lo que implicaría una ampliación para cubrir las necesidades

operativas de los programas de la OMM, y no sólo de la Vigilancia Meteorológica Mundial (incluida una mejora de la gestión de los servicios);

- **Parte B:** ampliación de los servicios de información mediante servicios flexibles de búsqueda, acceso y recuperación de datos para usuarios autorizados y servicios flexibles de entrega puntual.

Además, el Decimoquinto Congreso subrayó que el apoyo y la participación de todos los SMHN, incluidas las asociaciones regionales y las comisiones técnicas, en el desarrollo del SIO eran cruciales para conseguir una aplicación satisfactoria y una propiedad compartida del sistema.

Durante el período 2007-2011, entre el Decimoquinto y el Decimosexto Congreso Meteorológico Mundial y bajo la dirección de la CSB, se avanzó en el desarrollo del SIO tanto en lo relativo a las soluciones tecnológicas como en la preparación de textos normativos y de orientación para su puesta en marcha. Así, el Decimosexto Congreso Meteorológico Mundial (2011) tomó nota de que los Miembros habían progresado considerablemente en la ejecución del SIO, pues 18 Miembros y organizaciones se habían inscrito en la primera ronda de procesos de demostración correspondiente a 13 CMSI y 56 CPRD en total (algunos de estos centros se hallaban en la fase preoperacional desde mayo de 2010). El Congreso siguió la recomendación de la CSB sobre la designación del primer grupo de centros del SIO y solicitó que, tras la designación inicial de centros del SIO, el Consejo Ejecutivo se encargara de la designación ulterior con arreglo al Manual del SIO.

El Decimosexto Congreso Meteorológico Mundial afirmó que el SIO había pasado de una fase de desarrollo a una fase operativa y aconsejó a los Miembros y las organizaciones internacionales pertinentes que centraran las actividades del SIO durante el período 2012-2015 en lo siguiente:

- a. la ejecución integral del SIO en todos los centros de la OMM;
- b. la creación de capacidad para garantizar el apoyo de todos los Miembros de la OMM;
- c. el aprovechamiento de los beneficios del SIO en todos los programas de la OMM; y
- d. la utilización del SIO en todas las actividades de gestión de datos de la OMM.

El Decimosexto Congreso Meteorológico Mundial fue un punto de inflexión para la planificación intensiva en los planos mundial, regional y nacional destinada a la puesta en marcha del SIO e hizo hincapié en que, si bien algunos centros principales habían puesto en práctica la nueva funcionalidad del SIO, muchos Miembros todavía tenían que empezar a hacerlo. El Decimosexto Congreso previó que habría que esperar a que transcurriera, por lo menos, todo el período financiero 2012-2015 para que todos los Miembros ejecutaran por completo el SIO.

El Congreso estableció las principales actividades y fechas de ejecución previstas que figuran a continuación y exhortó a los Miembros y al Secretario General a que determinaran los recursos necesarios para lograr los objetivos:

- a. mejora de los conocimientos y capacidades de los Miembros para aprovechar la funcionalidad del SIO, en particular en los países menos adelantados, países en desarrollo y pequeños Estados insulares en desarrollo, a través de talleres regionales y reuniones informativas: 2012-2013;
- b. puesta en marcha del SIO en todos los Centros Nacionales de los SMHN: 2012-2015;
- c. puesta en marcha de los centros candidatos a CMSI restantes: 2012-2013;

- d. puesta en marcha de más CPRD, es decir, interfaces del SIO en los centros de los programas de la OMM: 2012-2015.

Enmiendas al Manual del SIO para establecer mejores mecanismos operativos en los centros del Sistema, especialmente los CMSI: 2014.

La introducción sobre el SIO presentada en páginas anteriores muestra que la puesta en marcha del sistema en la comunidad de la OMM abre el nuevo capítulo para el intercambio mundial de datos. Las ventajas que reporta la puesta en marcha plena del SIO a los países Miembros de la Asociación Regional III (América del Sur) de la OMM incluyen las siguientes:

- funcionamiento permanente y mejorado del SMT (Sistema Mundial de Telecomunicaciones de la OMM) que presta un servicio fiable y oportuno de recopilación y difusión de datos y productos cuya puntualidad y operatividad son esenciales;
- el SMT hará un mejor uso de las comunicaciones públicas, incluida Internet cuando corresponda, con el apoyo de sistemas avanzados de distribución por satélite;
- el marco de gestión de datos del SMT seguirá realizando prácticas de codificación y representaciones de datos rápidas y eficientes;
- un nuevo sistema de catálogos disponible en un portal del CMSI, que permite realizar búsquedas, descubrir y acceder en línea a los datos y productos disponibles. Con ello se facilita el acceso a una variedad mucho mayor de datos y productos actuales y de archivo;
- descargas y nuevas ejecuciones de los datos y productos del SMT publicados en las últimas 24 horas;
- procesos simplificados para que los países Miembros actualicen el encaminamiento del SMT y faciliten información sobre los datos y productos disponibles.

En la decimoquinta reunión de la Asociación Regional III (AR III) de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), celebrada en Colombia (septiembre de 2010), y en la primera reunión del Grupo de gestión de la AR III, se establecieron los siguientes órganos subsidiarios:

- Grupo de trabajo sobre infraestructura y desarrollo tecnológico (WG-ITD);
- Grupo de trabajo sobre climatología;
- Grupo de trabajo sobre hidrología.

A continuación se indica la estructura del Grupo de trabajo sobre infraestructura y desarrollo tecnológico. El señor José Arimatea de Sousa Brito (Brasil) y el señor Gastón Torres (Chile) fueron nombrados presidente y vicepresidente del Grupo de trabajo, respectivamente.

Presidente del Grupo de trabajo;

Vicepresidente del Grupo de trabajo;

Subgrupo sobre las competencias en materia de telecomunicaciones;

Subgrupo sobre las competencias en materia de gestión de datos;

Subgrupo sobre los sistemas de observación integrados;

Subgrupo sobre los aspectos regionales del Sistema Mundial de Proceso de Datos y de Predicción;

Subgrupo sobre los aspectos regionales de los Servicios Meteorológicos para el Público.

El objetivo del Grupo de trabajo sobre infraestructura y desarrollo tecnológico es contribuir a la mejora de la infraestructura (servicios de datos y de información) para el tiempo, el clima y el agua en la Región III mediante la aplicación del Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS) y del Sistema de información de la OMM (SIO).

Una de las tareas del Grupo de trabajo consiste en elaborar el Plan de ejecución del SIO de la AR III. Se presentará a la AR III una nueva estructura que permitirá ocuparse mejor de la ejecución del SIO y del WIGOS en esa Región.

En conclusión, el Plan de ejecución del SIO de la AR III es un documento de orientación exhaustivo que habrán de seguir los Miembros de la AR III para establecer una infraestructura del SIO eficiente y eficaz, con arreglo a las orientaciones dadas por el Decimosexto Congreso Meteorológico Mundial para la transición rápida de la fase de desarrollo del SIO a la de su puesta en marcha.

3. ALCANCE Y FINALIDAD DEL PLAN DE EJECUCIÓN DEL SIO DE LA AR III

El Plan de ejecución del SIO de la AR III está dirigido a orientar a los Miembros de la AR III para que pongan en marcha la funcionalidad del SIO en los centros designados y sean usuarios eficaces del sistema de manera oportuna y armonizada. Por tanto, se concentra en la habilitación de la nueva funcionalidad del SIO por los SMHN en calidad de centros nacionales. El ámbito de este plan también incluye ayudar a los Miembros a comprender las ventajas del SIO y transmitir esas ventajas a los interesados.

A fin de facilitar el proceso de puesta en marcha, los CMSI de la AR III deberían estar en contacto estrecho con los centros nacionales de sus ámbitos de responsabilidad. Se trata del CMSI de Brasilia, que cuenta con el apoyo de los CMSI de Washington y Toulouse. En particular, los CMSI deberían actuar como “servicios de ayuda” y brindar asistencia en la creación de capacidad de los centros nacionales para manejar los metadatos de descubrimiento necesarios. Además, el plan indica las normas que han de cumplir los centros nacionales en relación con el SIO, como orientación para los Miembros y sus CMSI principales.

La dimensión regional del proceso de ejecución también se trata en este Plan de ejecución del SIO. Esta dimensión es importante porque facilita una puesta en marcha sincronizada y coordinada por todos los Miembros y las organizaciones asociadas de la Región. Las deficiencias de capacidad existentes, tanto técnicas como relacionadas con los recursos humanos, podrían solucionarse mediante los mecanismos de cooperación y asistencia de la Asociación Regional, lo que agilizaría la ejecución y reportaría las ventajas previstas a todos los Miembros.

El Plan ofrece asimismo orientaciones prácticas y un enfoque por etapas para la puesta en marcha del SIO por los Miembros en los centros nacionales. Una de las tareas primarias de los SMHN consiste en garantizar el cumplimiento de los requisitos del SIO establecidos en el documento normativo *Reglamento Técnico*, Volumen I (OMM-Nº 49) y su Anexo VII, *Manual del Sistema de información de la OMM* (OMM-Nº 1060).

4. DESCRIPCIÓN DEL SIO

El SIO es la infraestructura mundial para gestionar y difundir la información sobre el tiempo, el agua y el clima. El SIO satisface las necesidades en materia de recopilación ordinaria y difusión automatizada de datos y productos de observación, así como los servicios de búsqueda, consulta y recuperación de datos relativos al tiempo, el clima, el agua y otros datos y productos conexos que producen los centros y los países Miembros en el marco de todos los Programas de la OMM.

4.1 Servicios del SIO

El SIO, al tiempo que utiliza y amplía el SMT, es un nuevo enfoque para la búsqueda y difusión de datos en la comunidad meteorológica. Hace mucho más que prestar servicios de telecomunicaciones, pues ofrece a los usuarios servicios de gestión de datos nuevos y modernos, consistentes esencialmente en la posibilidad de buscar todos los datos y productos de la comunidad de la OMM en su conjunto, además de ofrecer los medios y la información sobre cómo obtener los datos. Con este fin, toda la información del SIO se describe mediante metadatos de descubrimiento, de conformidad con el perfil básico de metadatos de la OMM. Se presupone que

el SIO, gracias a la inclusión del SMT e Internet, contará con el ancho de banda y la capacidad de enlace suficientes para atender las necesidades de los usuarios en el futuro. Para ello, el SIO presta tres tipos de servicios:

- a. **servicio ordinario de recopilación y difusión de datos y productos cuya puntualidad y operatividad son esenciales:** este servicio es una ampliación del SMT vigente. Se basa en la suscripción a sistemas de distribución pasiva (push and forward) en tiempo real, tanto en difusión normal como en multidifusión, y se presta principalmente por medios de telecomunicaciones especializados que ofrecen una calidad de servicio garantizada. Un componente importante de este servicio será la “red de alertas sobre todo tipo de peligros”, que facilitará la difusión de alertas desde un punto del sistema a todos los demás en un máximo de 2 minutos.
- b. **servicio para la entrega oportuna de datos y productos voluminosos o cuya puntualidad y operatividad no son primordiales:** se trata de un nuevo servicio que permite a los usuarios suscribirse a datos que, en otras circunstancias, no estarían a su disposición mediante el SMT por ser demasiado voluminosos o porque su puntualidad y operatividad no son tan esenciales. Así, para la difusión de tales datos no es necesario utilizar la capacidad del SMT. También es adecuado para los usuarios que no estén conectados al SMT. El servicio se centra en un mecanismo de distribución pasiva (push) y se presta principalmente mediante redes públicas de comunicación de datos, como Internet. Como sucede con el servicio de datos y productos cuya puntualidad y operatividad son esenciales (1), los usuarios podrán utilizar el servicio de descubrimiento (3) para buscar la información a la que desean acceder o suscribirse.
- c. **servicio de descubrimiento, acceso y recuperación de datos (DAR):** es un nuevo servicio que permite a los usuarios utilizar diversas funciones para buscar datos, productos u otra información registrada en el SIO. Según sea la política de acceso a los datos, el usuario podrá acceder a ellos y descargarlos. El servicio se basa en un mecanismo de descarga (pull) mediante petición/respuesta y se ejecutará principalmente en Internet, pero el usuario también podrá suscribirse para recibir datos o productos por el SMT u otros mecanismos de entrega existentes que lo unan al proveedor de información (por ejemplo, correo electrónico, SMS, fax, mensajería o servicio postal). De esta forma, los usuarios del SIO tendrán la posibilidad de buscar y acceder a todos los datos y productos de la OMM sin necesidad de grandes conocimientos sobre las prácticas y los procedimientos de información del Programa de la OMM responsable. Cabe señalar que si un usuario tiene una cuenta en un CMSI, según sea la política de acceso a los datos, podrá acceder directamente a la información desde dicho CMSI, pues todos ellos conservan la información destinada al intercambio mundial durante al menos 24 horas.

4.2 Estructura del SIO

Los servicios del SIO antes descritos son prestados por los Miembros de la OMM y los centros asociados mediante tres tipos de centros del SIO, así como por la red de comunicación de datos del SIO. Los centros han de ser aprobados por la OMM con arreglo a la reglamentación descrita en el *Reglamento Técnico (OMM-Nº 49)* y el *Manual del Sistema de información de la OMM (OMM-Nº 1060)*.

El concepto de interoperabilidad garantiza que todos los centros del SIO apliquen la funcionalidad general del sistema cumpliendo las especificaciones necesarias para ese tipo de centros. Los cuatro componentes básicos son:

- Centros Mundiales del Sistema de Información (CMSI)
- Centros de producción o de recopilación de datos (CPRD)
- Centros nacionales
- Redes de datos

4.3 Centros del SIO

Los **CMSI** recogen y distribuyen la información destinada a la distribución ordinaria a nivel mundial, como los datos del SMT. Cumplen la función de centros de recopilación y de distribución en sus ámbitos de responsabilidad y son también un punto de entrada para cualquier solicitud de datos formulada en el marco del SIO. Todos los usuarios del SIO que accedan al portal web de cualquier CMSI podrán buscar en cualquier catálogo de datos disponible en el SIO.

Los **CPRD** están conectados a los CMSI y se encargan de recopilar o generar conjuntos de datos especializados, productos de predicción, información procesada o con valor añadido cuyo alcance exceda el de los centros nacionales, y de ofrecer servicios de archivo.

Los **centros nacionales** recopilan, producen y distribuyen datos y productos a escala nacional y coordinan o autorizan el uso del SIO por los usuarios nacionales, normalmente en el marco de una política establecida por el representante permanente respectivo ante la OMM.

Los términos centro nacional, CPRD y CMSI se utilizan solamente para describir las funciones esenciales y no se refieren a entidades organizativas existentes. En la estructura de algunas organizaciones se combinan las tres funciones, como sucede en el caso de los SMHN. Puede haber varios CMSI en una Asociación Regional (AR). Los centros nacionales y los CPRD pueden estar asociados a varios CMSI, pero han de elegir uno de ellos como CMSI principal a los efectos de enviar y gestionar los metadatos de descubrimiento. El diagrama siguiente ofrece una visión general de los diversos componentes:

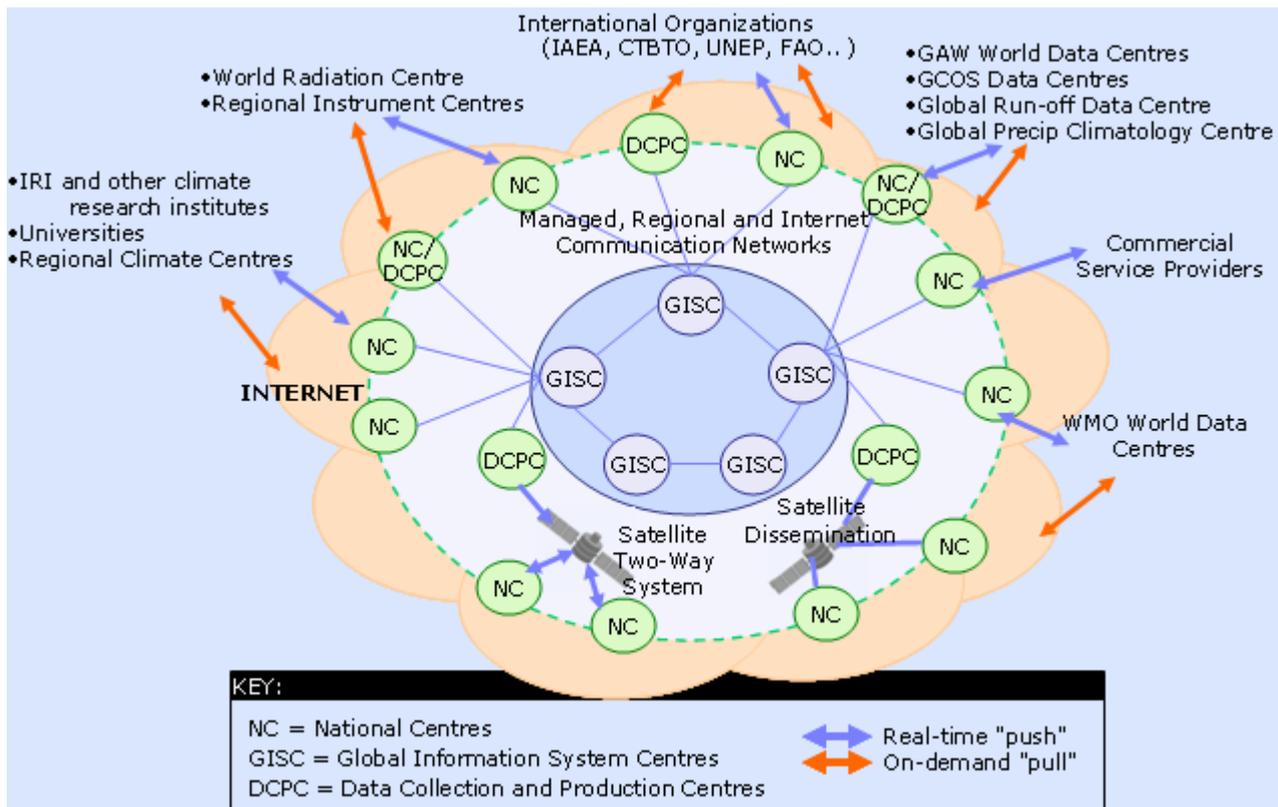


Figura 1: Componentes básicos del SIO e intercambio de información

4.4 Redes de datos del SIO

La estructura de red del SIO consta de una red básica del SIO que conecta a todos los CMSI. Cada CMSI tiene una Red de transmisión de datos meteorológicos de área (AMDCN) que lo conecta a los centros nacionales y los CPRD de su ámbito de responsabilidad, como se representa en la figura 2. Un centro nacional o un CPRD puede pertenecer a múltiples AMDCN y

estas redes incorporan la infraestructura del SMT y pueden abarcar una o muchas redes regionales de telecomunicaciones meteorológicas, o solo parte de dichas redes.

Las redes de comunicación de datos que pueden utilizarse en el SIO incluyen las siguientes:

- la Red Principal de Telecomunicaciones (RPT) del SMT³ constituye la red básica del SIO;
- los CMSI también están conectados por Internet, que se utiliza actualmente para la sincronización de los metadatos de descubrimiento;
- el SMT (RPT y RRTM) ofrece el componente de red especializado de las AMDCN, concretamente para responder a las necesidades de intercambio en tiempo real y de la red de todo tipo de peligros. Cabe señalar que el SMT incluye un uso intensivo de Internet mediante redes privadas virtuales en numerosas zonas donde no existen alternativas.
- los sistemas de distribución por satélite como los descritos por el Servicio mundial integrado de difusión de datos (IGDDS) son una parte esencial del SMT y, por consiguiente, del SIO, especialmente para el apoyo a zonas remotas donde los sistemas de comunicación terrestres no satisfacen las necesidades con eficacia. Esto incluye sistemas de recogida de datos para plataformas remotas así como para la distribución de datos y productos relacionados con el Programa Espacial de la OMM;
- enlaces terrestres o servicios gestionados de redes de transmisión de datos;
- Internet, bien sin restricciones o mediante redes privadas virtuales, que se utilizarán en las AMDCN para incrementar el ancho de banda de muchos centros y para ofrecer conectividad a centros ajenos al SMT a usuarios individuales que accedan al SIO.

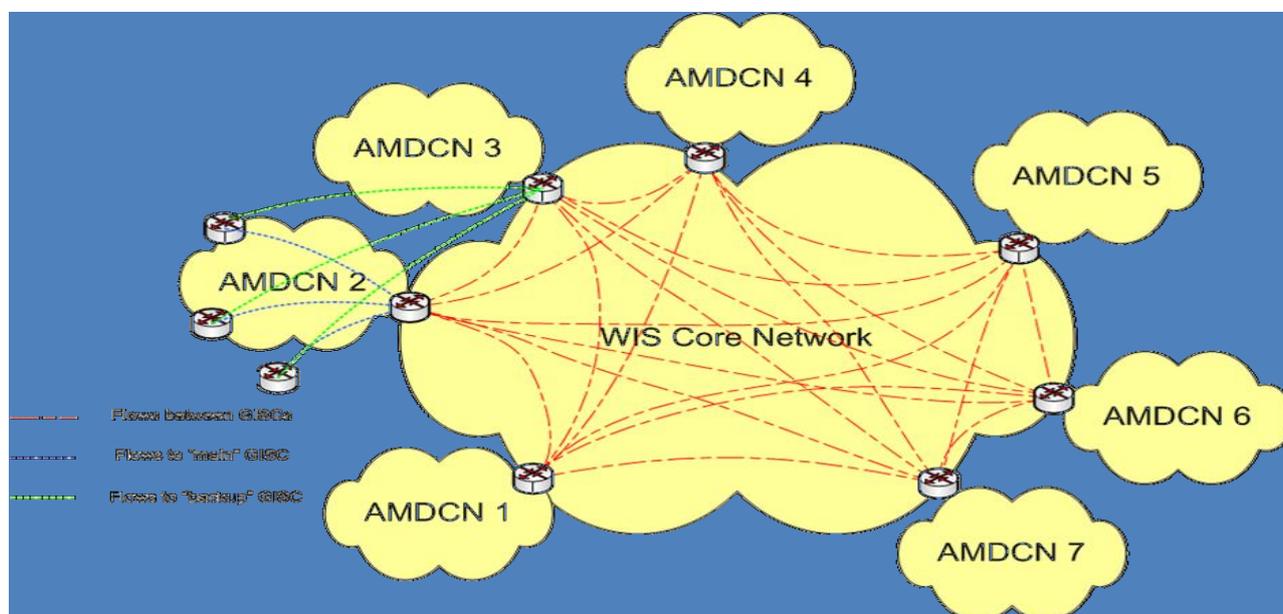


Figura 2: Topología de la red del SIO

³ Puede consultarse una descripción completa de la estructura actual del SMT y las redes en el Manual del SMT (OMM-Nº 386) - <http://wis.wmo.int/gts-manual>.

4.5 Ventajas del SIO

Como componente integrado del SIO del Programa de la Vigilancia Meteorológica Mundial (VMM), la finalidad del SMT es garantizar la entrega de datos, productos y servicios cuya puntualidad y operatividad sean esenciales para todos los Programas de la OMM, con inclusión de las alertas enviadas y recibidas por los SMHN. El SMT lo consigue mediante el "servicio ordinario de recopilación y difusión de datos y productos cuya puntualidad y operatividad son esenciales", antes mencionado.

El SMT seguirá desarrollando e incorporando nueva tecnología y vinculando a todos los Miembros de la OMM con una red segura y dedicada. Esta red continuará recibiendo el apoyo de sistemas avanzados de distribución por satélite. Además, el SMT podrá complementar las redes privadas y hacer un mejor uso de los servicios públicos de telecomunicaciones como Internet, cuando corresponda.

El marco de gestión de datos del SMT incluirá el desarrollo de representaciones de datos, con inclusión de prácticas de codificación rápida y eficiente que permitan que los países con sistemas de telecomunicaciones menos avanzados o de baja capacidad reciban corrientes de datos cada vez más voluminosas. La nueva funcionalidad del SIO para los usuarios del SMT incluirá lo siguiente:

- búsqueda en línea para averiguar qué datos y productos están disponibles en el SMT mediante el acceso interactivo a un portal CMSI;
- descargas y nuevas ejecuciones de los datos y productos del SMT publicados en las últimas 24 horas. Esto resulta conveniente para los usuarios que hayan perdido datos por fallos en los sistemas, equipos o redes de tecnología de la información;
- actualización del encaminamiento del SMT basada en servicios de suscripción en línea, en lugar de mediante mensajes de servicio en los que se pida al coordinador del SMT que cambie el encaminamiento. Un SMHN puede configurar su propia información de encaminamiento, por lo que un centro solamente necesitará coordinarse con su CMSI asociado para modificar los calendarios de suscripción y publicación;
- configuración de la subida de datos al SMT. En lugar de pedir al coordinador del SMT y a la OMM que cambien la información sobre los datos que se introducen en el SMT, el propio SMHN podrá configurarla;
- garantía de que se den a conocer la propiedad y la disponibilidad de los datos utilizando los metadatos DAR.

Los centros existentes en Estados Miembros de la OMM que cumplan las funciones y las especificaciones técnicas necesarias para el SIO se clasificarán como uno de los tres tipos de centros del SIO. Aunque los Miembros pueden optar por solicitar un tipo de centro adecuado para su nivel de responsabilidades y compromiso, la correlación prevista de los centros de VMM y los centros del SIO todavía es como sigue:

Centro de VMM	Centro del SIO
Centro meteorológico nacional	Centro nacional
Centro Meteorológico Regional Especializado	CPRD
Centro meteorológico mundial	CPRD y/o CMSI
Centro regional de telecomunicaciones	CPRD
Centro regional de telecomunicaciones en la Red Principal de Telecomunicaciones	CPRD y/o CMSI
Otros	Centro nacional y/o CPRD

4.6 Fuentes de información y reglamentos de la OMM sobre el SIO

La información sobre todos los aspectos del SIO puede consultarse en el sitio web de la OMM en: <http://www.wmo.int/wis>.

La puesta en marcha del SIO se coordina mediante un Proyecto mundial y plan de ejecución del SIO disponible en: <http://www.wmo.int/pages/prog/www/WIS/documents/WIS-ProjectPlan-v1-2-1.doc>.

Los reglamentos técnicos relacionados con el SIO están publicados en *Reglamento Técnico* (OMM-Nº 49), Volumen 1, *Normas meteorológicas de carácter general y prácticas recomendadas*, Parte I, Sección 3, y en su Anexo VII, *Manual del Sistema de información de la OMM* (OMM-Nº 1060). La orientación práctica sobre la ejecución de los reglamentos técnicos figura en la *Guía del Sistema de información de la OMM* (OMM-Nº 1061).

5. EL SIO EN LA REGIÓN III (AMÉRICA DEL SUR)

5.1 Situación actual de las telecomunicaciones en la AR III

El SMT vigente en la AR III es una estructura jerárquica con tres Centros regionales de telecomunicaciones (CRT): Brasilia, Buenos Aires y Maracay. Todos los Miembros están conectados a un CRT, como mínimo. Los datos se envían de un CRT a otro y, a continuación, a los demás nodos conectados a ellos. Los enlaces de comunicaciones actuales entre los centros se muestran en las figuras 3a y 3b siguientes.

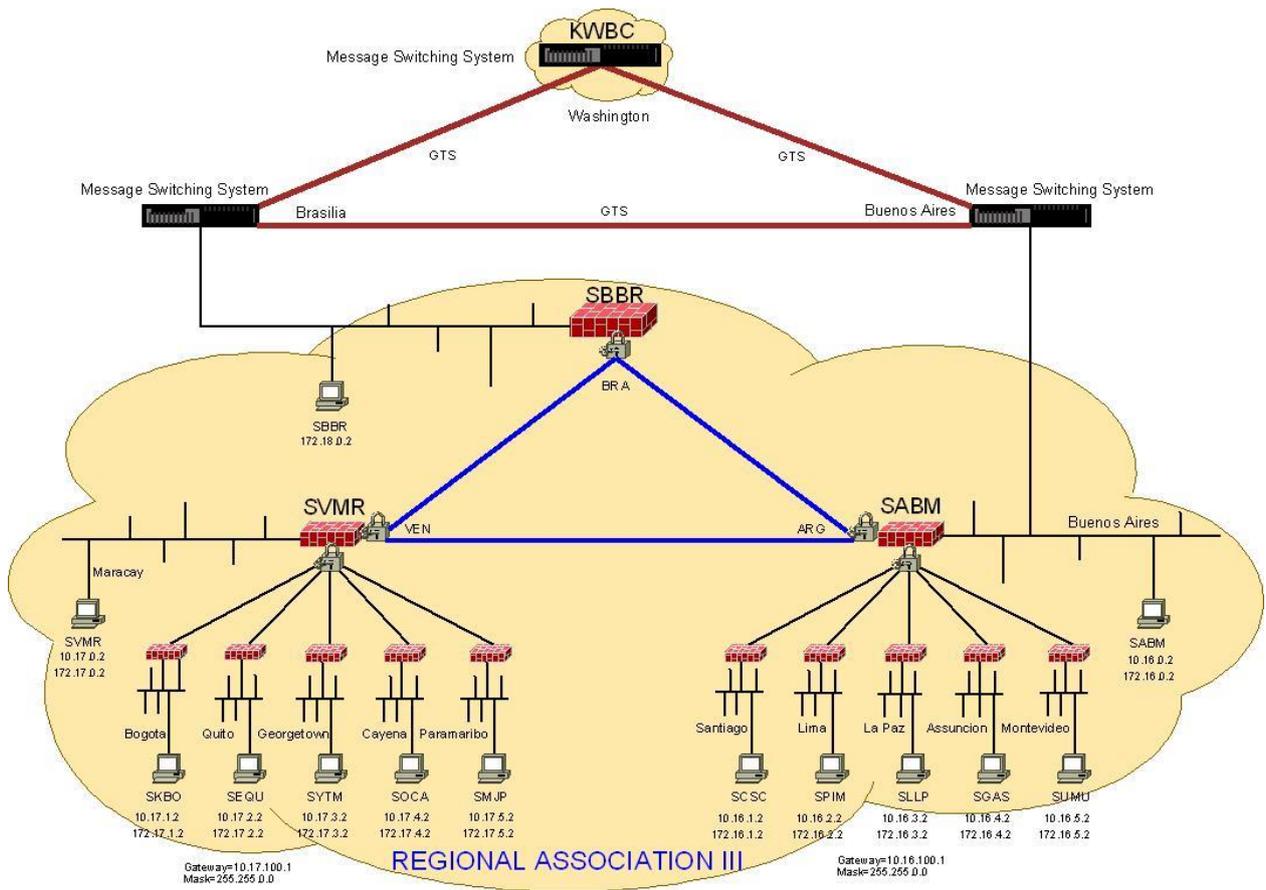


Figura 3a: Red de comunicaciones de la AR III

REGIONAL ASSOCIATION III

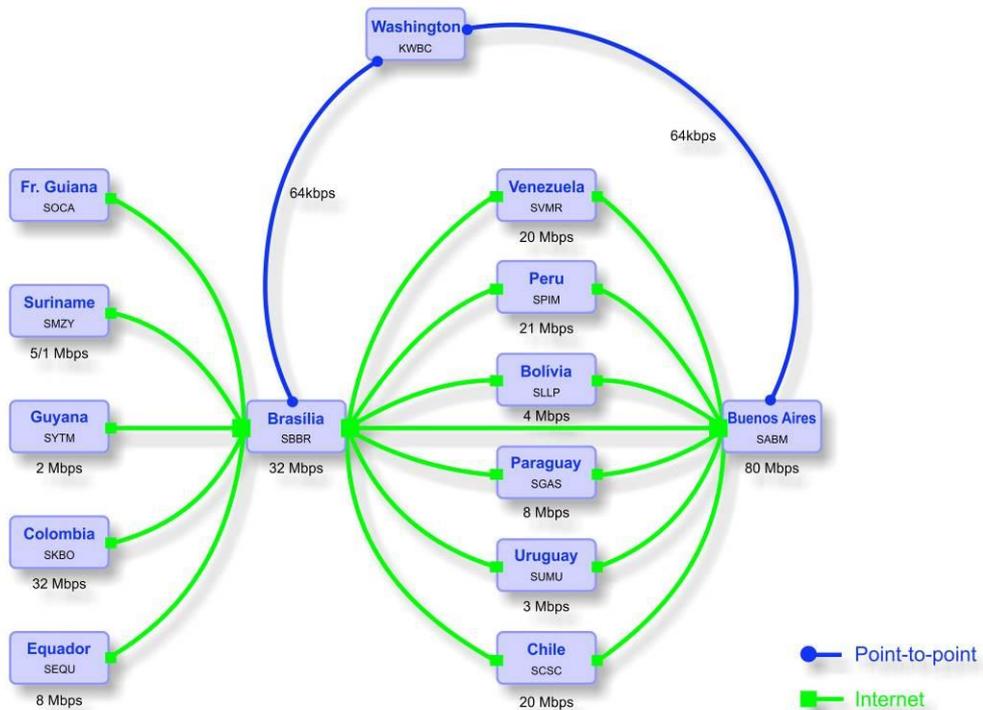


Figura 3b: Diagrama de conectividad y velocidades de conexión

Sin embargo, el CMSI de Brasilia todavía no se ha unido a la Red Regional de Transmisión de Datos Meteorológicos (RRTDM)⁴; ese CMSI ofrece una infraestructura de red de Protocolo Internet (IP) que utiliza la tecnología de redes privadas virtuales en Internet. El cuadro 1 muestra la velocidad de acceso para los centros de los Miembros. El CMSI de Brasilia ofrece un pasillo para la comunidad meteorológica de la AR III mediante enlaces acordados de forma bilateral a otros CMSI, como el de Washington. Brasilia se conectará a todos los CMSI cuando haya establecido su conexión a la RRTDM.

Cuadro 1. Velocidad de conexión a Internet para los centros de la AR III

País	CCCC	Acceso a Internet en mayo de 2014
Argentina	SABM	80 Mbits/s + (150 Mbits/s previa petición 2 meses siguientes)
Bolivia	SLLP	4 Mbits/s
Brasil	SBBR	32 Mbits/s
Chile	SCSC	20 Mbits/s + 100 Mbits/s
Colombia	SKBO	32 Mbits/s + 16 Mbits/s
Ecuador	SEQU	8 Mbits/s + 8 Mbits/s
Guayana Francesa	SOCA	
Guayana	SYTM	2 Mbits/s
Paraguay	SGAS	8 Mbits/s
Perú	SPIM	21 Mbits/s
Suriname	SMZY	5120/1024 kbits/s
Uruguay	SUMU	3 Mbits/s + 8 Mbits/s
Venezuela	SVMR	20 Mbits/s + 2 x 2Mbits/s

La arquitectura del SMT de la AR III se desarrolló para tener en cuenta una conectividad segura mejorada y económica. Ha demostrado su gran eficacia y solidez. El Grupo de trabajo sobre infraestructura y desarrollo tecnológico tiene previsto realizar un examen de la arquitectura con la finalidad de modernizar los componentes y continuar mejorando el rendimiento y la capacidad de la red.

5.2 Situación de los centros del SIO en la Región III (América del Sur)

Los procedimientos para la designación de los tres tipos de centros del SIO figuran en el *Manual del Sistema de información de la OMM* (OMM N° 1060), Parte II. Una vez finalizado satisfactoriamente el procedimiento de designación, el centro se incluirá en el Apéndice B del Manual, Centros del Sistema de información de la OMM aprobados.

⁴ Véase <http://www.ecmwf.int/services/computing/rmdcn/>.

Nota: La información sobre la situación actual de la designación de los centros por los Miembros puede consultarse en: http://www.wmo.int/pages/prog/www/WIS/centres/index_en.php.

a. CMSI de la AR III

El CMSI de Brasilia es el único ubicado en la AR III que fue designado condicionalmente por el Congreso en junio de 2011. Fue aprobado por la CSB en abril de 2013 y tiene previsto entrar plenamente en funciones en 2015.

b. CPRD de la AR III

En el cuadro 2 figura información sobre los CPRD de la AR III con las funciones previstas y la situación de su designación (a febrero de 2014).

Cuadro 2. CPRD de la AR III

Miembro / Organización	Función	CMSI principal	Órgano	Aprobación por la CSB	Congreso/ Consejo Ejecutivo
Argentina	CMRE Geográfico	Brasilia	CSB	No presentado al TT-CAC	
Argentina	VAAC	Brasilia	CMAe	No presentado al TT-CAC	
Argentina	CRT	Brasilia	CSB	No presentado al TT-CAC	
Argentina	CRI	Brasilia	CSB	No presentado al TT-CAC	
Argentina	Centro regional del ozono	Brasilia	CCA	No presentado al TT-CAC	
Brasil	CRT	Brasilia	CSB	Aprobado por el Congreso/ Consejo Ejecutivo	2011-06-01

c. Centros nacionales de la AR III

Con arreglo al *Manual del Sistema de información de la OMM* (OMM-Nº 1060), cada miembro de la OMM notificará a la Organización el nombre y la dirección de los centros que designará centros nacionales. Por tanto, se prevé que cada Miembro cuente con un centro nacional del SIO, como mínimo.

En febrero de 2012, la OMM distribuyó una carta a todos los Miembros en la que solicitaba a los representantes permanentes información sobre: 1) el nombramiento de un CMSI principal que se asociará con los centros del SIO del Miembro; y 2) el nombramiento de un coordinador para cuestiones relacionadas con el SIO y el SMT).

En el cuadro 3 se presenta la situación actual⁵ de la designación de centros nacionales en la AR III, con el CMSI asociado y los coordinadores.

Cuadro 3. Centros nacionales de la AR III

Miembro/ Organización	Función	CMSI principal	Coordinador	Coordinador confirmado ante la OMM
Argentina	CMN	Brasilia	GIANNI, José Luis	Sí
Bolivia	CMN	Brasilia	REVILLA, Antonio Terán	Sí
Brasil	CMN	Brasilia	REZENDE, José Mauro	Sí
Chile	CMN	Brasilia	LAZCANO Luis	Sí
Colombia	CMN	Brasilia	FRANCO BUITRAGO, Julio César	Sí
Ecuador	CMN	Brasilia	CRUZ, Edison	Sí
Francia	WSO (Guayana Francesa)	Toulouse		
Guayana	CMN	Brasilia	Sra. DANNY, Haymawattie	Sí
Paraguay	CMN	Brasilia	RODUS, Raúl	Sí
Perú	CMN	Brasilia	SOLÍS, Olimpio	Sí
Suriname	CMN	Brasilia	Sra. WARSODIKROMA, T.	Sí
Uruguay	CMN	Brasilia	ESPINOZA, Marcelo Chico	Sí
Venezuela	CMN	Brasilia	GARCÍA, Kleiver José	Sí

Nota: en vista de la importante función que ejercen los coordinadores nacionales del SIO en la coordinación de la puesta en marcha del SIO, se alienta encarecidamente a los Miembros que aún no hayan respondido a la circular de la OMM a que lo hagan a la mayor brevedad posible. Los Miembros también deberían mantener informada a la Secretaría de la OMM sobre cualquier cambio en la situación y el funcionamiento de los centros o en la información sobre los coordinadores.

⁵ La situación actual se ha obtenido de la [base de datos de los centros del SIO](http://www.wmo.int/pages/prog/www/WIS/circular_letters_questionnaires.html) de la OMM. Los datos sobre los coordinadores se han obtenido de las respuestas a la carta del 10 de febrero de 2012 (http://www.wmo.int/pages/prog/www/WIS/circular_letters_questionnaires.html) en la que se solicitaba a los Representantes Permanentes que designaran CMSI principales y coordinadores del SIO.

6. PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA OMM POR LOS MIEMBROS DE LA ASOCIACIÓN REGIONAL III

Al planificar la ejecución del Sistema de información de la OMM a nivel nacional, los Miembros deberán poner los medios necesarios para cumplir los reglamentos técnicos de la OMM pertinentes, en particular los procedimientos, las especificaciones y los requisitos funcionales establecidos en el *Reglamento Técnico* (OMM-Nº 49), Volumen I, Parte I, Sección 3, y en el *Manual del Sistema de información de la OMM* (OMM-Nº 1060). La *Guía del Sistema de información de la OMM* (OMM-Nº 1061) complementa el Reglamento Técnico con nuevas descripciones y explicaciones del SIO para ayudar a los Miembros en la aplicación de las medidas de ejecución.

6.1 Requisitos previos para que un Servicio Meteorológico e Hidrológico Nacional participe en la operación del Sistema de información de la OMM como Centro Nacional

En lo referente a los SMHN, los centros actuales del Sistema Mundial de Telecomunicación deberán cumplir varios requisitos para ser un Centro Nacional. Estos requisitos son sobre todo de carácter administrativo y no tanto técnico.

Cuando un centro tiene previsto utilizar el SIO, el Representante Permanente del país debe designar a un “coordinador del SIO” y a un “CMSI principal”.

a. Coordinador del Sistema de información de la OMM

El coordinador del SIO⁶ deberá ser un funcionario familiarizado con el servicio, en particular con el apoyo que brinda el Sistema Mundial de Telecomunicación. La persona recibirá, por una parte, toda la información relacionada con el SIO que tenga que ver con el país y, por la otra, deberá informar a la OMM y a sus órganos pertinentes sobre los progresos realizados o los problemas observados al utilizar el SIO. La persona participará en cursos de formación organizados por los centros de la OMM o del SIO, y actuará como distribuidor nacional de los conocimientos sobre el Sistema, en particular sobre el concepto de metadatos. Está previsto que el coordinador del SIO proporcione la información necesaria relativa a la supervisión.

Dado que la estructura del SIO da por supuesto que un Centro Nacional está vinculado a un Centro Mundial del Sistema de Información en lo que respecta a las funciones del SIO y que, por lo tanto, participa en la Red de transmisión de datos meteorológicos de área organizada por ese CMSI, hace falta establecer los vínculos administrativos necesarios con el CMSI. En principio, un Centro Nacional puede pertenecer a los usuarios de cualquier Centro Mundial del Sistema de Información, a menos que la conectividad de las redes solo permita una opción. En cualquier caso, el CN y el CMSI deberán llegar a un acuerdo sobre su relación y determinar cuál será el “CMSI principal” que gestionará los metadatos de localización. Este deberá ser notificado a la OMM, junto con la designación del coordinador del SIO (véase el apéndice).

En cuanto a los usuarios que deseen acceder a los servicios del CMSI y soliciten una cuenta de acceso al sistema, el CMSI deberá obtener la autorización del coordinador del SIO del país de origen de los usuarios.

b. Centro Mundial del Sistema de Información principal

En el marco de su Red de transmisión de datos meteorológicos de área, el CMSI principal se asegurará de que todos los centros conectados reciban todos los datos que les corresponden, ya sean distribuidos a nivel mundial, o datos adicionales o dirigidos. El CMSI principal también recopilará los datos enviados por los Centros Nacionales y los distribuirá de acuerdo con la

⁶ Mandato de los coordinadores del SIO
http://www.wmo.int/pages/prog/www/CBS/Lists_WorkGroups/CBS/cross-cutting/fp%20wis-gts/tors.

regulación del SMT/SIO. Mantendrá el catálogo mundial de metadatos y proporcionará medios a los centros de su Red de transmisión de datos meteorológicos de área para que creen/actualicen las partes del catálogo de metadatos de localización en que se describan sus propios datos y productos, posiblemente mediante acceso a Internet.

Ante cualquier problema relacionado con el SIO, cualquier centro deberá ponerse en contacto en primer lugar con el CMSI principal al que esté conectado. El CMSI principal organizará reuniones periódicamente con los coordinadores del SIO de los centros que pertenezcan a su Red de transmisión de datos meteorológicos de área y proporcionará material y cursos de formación según sea necesario. Apoyará las actividades relacionadas con los metadatos realizadas en su esfera de competencia de forma adecuada y facilitará datos para la supervisión regional del SIO.

Se insta a los países Miembros, y, en particular, a sus coordinadores nacionales del SIO, a que mantengan una colaboración activa con el CMSI principal. Para muchos países pertenecientes a la Asociación Regional III, se trata del CMSI de Brasilia, cuyos datos de contacto se indican en el apéndice VI.

Además del CMSI principal, se necesita un CMSI de apoyo para garantizar la continuidad operacional en caso de fallo total o parcial del CMSI principal. Para garantizar al menos la difusión y recopilación de los datos del Sistema Mundial de Telecomunicación distribuidos por todo el mundo, el CMSI principal debe considerar la posibilidad de establecer una conexión de comunicación entre los Centros Nacionales y el CMSI de apoyo, en colaboración con el Centro Nacional y el CMSI de apoyo. Se ha de llegar a un acuerdo sobre los detalles específicos de la red, las condiciones de uso y los servicios que presta. El papel primordial del CMSI de apoyo es asegurar que los datos y los productos se siguen recopilando y difundiendo en la Asociación Regional III y se comparten con otras regiones. Deberán realizarse pruebas periódicas para garantizar la disponibilidad del apoyo cuando se necesite de forma inesperada. Los equipos de expertos del Sistema de información de la OMM de la Comisión de Sistemas Básicos han de seguir trabajando en los detalles de los acuerdos relativos al apoyo mutuo. El CMSI de apoyo de Brasilia es el CMSI de Washington.

Además de mantener una relación directa con el CMSI de Brasilia, algunos centros están trabajando a través el CRT de Buenos Aires mediante acuerdos locales sobre el flujo de datos y la gestión de metadatos en la Asociación Regional III, tal como se detalla a continuación. Se prevé proporcionar una funcionalidad inicial del SIO para la gestión de metadatos y suscripciones al CMSI de Brasilia y al CRT de Buenos Aires, donde la Guyana Francesa, Guyana, Colombia y Venezuela operarán con el CMSI de Brasilia, y los demás países mediante el CRT de Buenos Aires.

c. Conectividad

Los miembros de la Asociación Regional III están conectados al CRT de Brasilia, al CRT de Buenos Aires y al CRT de Maracay mediante una red privada virtual en Internet. La conexión al Centro meteorológico mundial (CMM) de Washington se realiza mediante una línea fija entre Brasilia y Washington, y una línea fija entre Buenos Aires y Washington. Esta conexión ofrece rutas alternativas entre Washington y la AR III. Ambos centros se están esforzando para conectarse a la Red Regional de Transmisión de Datos Meteorológicos (RRTDM) (red básica del SIO) con la mayor brevedad.

d. Anchura de banda

El Sistema Mundial de Telecomunicación de la Asociación Regional III está basado en Internet. Conforme a las instrucciones de la Comisión de Sistemas Básicos, la eficacia de la anchura de banda y la velocidad de acceso relativas al SMT de la Asociación Regional III se mide en función de la velocidad de acceso de los centros a Internet. Las velocidades de acceso actuales, que mantiene el Grupo de trabajo sobre infraestructura y desarrollo tecnológico, figuran en el cuadro 1.

e. Metadatos de localización

Si bien los datos del SMT están definidos en los encabezamientos, registrados en los volúmenes pertinentes que mantiene la OMM, los datos del SIO están descritos en un registro de metadatos de localización, de acuerdo con el perfil básico de metadatos de la OMM, se introducen en un catálogo de metadatos relativo a cada Centro Mundial del Sistema de Información y se distribuyen entre todos los CMSI a intervalos periódicos. Es responsabilidad de los propietarios de los datos elaborar el correspondiente registro de metadatos de localización y mantenerlo. Sin embargo, para facilitar el despliegue inicial del SIO, Météo-France elaboró registros de metadatos para todos los datos que se distribuyen actualmente mediante el SMT. No obstante, a largo plazo, los propietarios de los datos deberán encargarse de estos registros iniciales y actualizarlos si fuera necesario. Además, si se considera la posibilidad de distribuir nuevos datos, se deberá elaborar el registro de datos de localización correspondiente y enviarlo al CMSI principal antes que los datos.

Por lo tanto, todos los Centros Nacionales deben disponer de personal con conocimiento y responsabilidad sobre los metadatos. Para formar al personal de los CN en el manejo de metadatos de localización, el CMSI principal ofrecerá cursos de formación periódicamente, además de las actividades de formación patrocinadas por la OMM, como la oferta de puesta en marcha⁷ de los centros del SIO de la OMM. Cada Centro Nacional debe asegurarse de que el personal tiene conocimientos sobre el perfil básico de metadatos de la OMM y de que puede actualizar los registros de metadatos.

f. Acceso al editor de metadatos

El editor de registros de metadatos es una herramienta informática que puede ser utilizada de forma local por los Centros Nacionales o en remoto por un CMSI, que proporciona este servicio a los CN. Los registros nuevos o modificados deberán ponerse a la disposición del CMSI principal para que los incorpore al SIO.

g. Demostración del cumplimiento de los requisitos del Sistema de información de la OMM

Los Centros Nacionales deberán demostrar que cumplen las normas establecidas en el *Manual del SIO*. Este cumplimiento se consigue cuando el centro trabaja con el CMSI principal para completar satisfactoriamente las tres pruebas que figuran en el apéndice IV y comunica a la Secretaría que el CMSI ha cualificado el centro, ya que este ha demostrado que cumple las normas pertinentes del SIO.

6.2 Requisitos previos para que otros centros participen en la operación del Sistema de información de la OMM

En un país puede haber otros centros del SIO además del Centro Nacional del Servicio Meteorológico e Hidrológico Nacional de un país. Por ejemplo, el SMHN también puede operar uno o más Centros de producción o de recopilación de datos (CPRD) cuando se trata de datos especializados, o varias organizaciones pueden dirigir diferentes CPRD, como centros hidrológicos y oceanográficos. También es posible, aunque poco probable, que un centro, distinto del SMHN, opere un Centro Nacional.

⁷ Puesta en marcha del SIO - <http://www.wmo.int/pages/prog/www/WIS/documents/JumpStartFlyer.doc>.

a. Centro de producción o de recopilación de datos

Como se ha indicado anteriormente, el Centro de producción o de recopilación de datos es la clasificación del SIO correspondiente a un centro de programas que proporciona datos relacionados con programas específicos, por ejemplo, un centro regional de telecomunicaciones es un centro que apoya al SMT, o un Centro Meteorológico Regional Especializado (CMRE) que suministra productos especializados en el marco del Sistema Mundial de Proceso de Datos y de Predicción (SMPDP). Por lo tanto, ha de estar patrocinado por un programa de la OMM y vinculado a un CMSI de la región con una anchura de banda suficiente. Además, se ha de aplicar un programa informático especial para apoyar las funciones del SIO que desempeña el centro. Una vez aplicado el programa, el Representante Permanente pertinente puede presentar una propuesta a la OMM para que se acepte el CPRD, se designe a un funcionario responsable y se declare el compromiso de operar el CPRD tras su validación.

De conformidad con el *Manual del SIO*, la OMM, y en particular el Equipo de expertos de la Comisión de Sistemas Básicos designado para esta función, realizarán posteriormente una serie de certificaciones y pruebas. Una vez que se hayan cumplido satisfactoriamente los requisitos administrativos y operacionales, entre ellos el manejo de los metadatos de acuerdo con lo establecido en el perfil básico de metadatos de la OMM, la CSB propondrá al Consejo Ejecutivo que el CPRD forme parte del SIO.

b. Centro Nacional

Cualquier Centro Nacional que no sea el vinculado al SMHN deberá ajustarse a los procedimientos establecidos en el párrafo 6.1. El coordinador del centro del SIO correspondiente deberá trabajar estrechamente con el coordinador nacional del SIO del SMHN, que será la principal interfaz del SIO del país.

7. DESAFÍOS RELACIONADOS CON LA EJECUCIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA OMM EN LA ASOCIACIÓN REGIONAL III

7.1 Aceptación generalizada del Sistema de información de la OMM

Los beneficios del SIO dependen en gran medida de la aceptación que tenga el Sistema a nivel mundial como plataforma normalizada de comunicación, localización y acceso de la OMM y de sus instituciones vinculadas. Si bien el SIO fue declarado operativo en enero de 2013, muchos centros de los SMHN de la AR III siguen en el proceso de aprender y comprender el funcionamiento del SIO. Por lo tanto, es necesario concienciar a la región sobre este Sistema de información. Los CMSI deberán ayudar a los centros a adquirir un conocimiento profundo del funcionamiento del SIO y de sus beneficios. Sería muy positivo que iniciativas de la OMM como el WIGOS o el MMSC utilizaran el SIO como sistema de información, lo que permitiría garantizar todos los beneficios del SIO al conjunto de programas y actividades de la OMM.

7.2 Falta de recursos humanos para los centros de operaciones del Sistema de información de la OMM

Según el tipo de centro del SIO de que se trate, puede haber problemas de personal. Por ejemplo, para operar un Centro de producción o de recopilación de datos, se necesita personal que entienda el programa informático/sistema, como el descubrimiento, acceso y recuperación (DAR) de datos, para apoyar los metadatos. En el caso de los Centros Nacionales, los requisitos suelen cumplirse utilizando los recursos de que se dispone para el apoyo que brinda el SMT. En términos generales, es necesario formar al personal para operar el sistema del SIO y gestionar las solicitudes relacionadas con el Sistema.

7.3 Conocimientos sobre los metadatos de localización

Puede que, al principio, el personal del futuro centro del SIO no tenga conocimientos suficientes sobre los metadatos pertinentes. Es, por lo tanto, importante formar al personal sobre el perfil básico de metadatos de la OMM y sobre los metadatos en general. Además, la OMM tratará de organizar cursos de formación y apoyar la participación del personal competente de países en desarrollo. El material de formación necesario deberá difundirse ampliamente. Por otra parte, puede que ciertos centros acepten la oferta de puesta en marcha del SIO formulada por la Secretaría de la OMM y por los CMSI.

8. PLAN DE EJECUCIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA OMM PROPUESTO PARA LA ASOCIACIÓN REGIONAL III – CUMPLIMIENTO Y CALENDARIO

8.1 Aprobación

El presente Plan de ejecución, elaborado por el Grupo de trabajo de la División de tecnología de la información, se presentará a la decimosexta reunión de la Asociación Regional III para su aprobación.

8.2 Coordinación y supervisión regionales

El Grupo de trabajo de la División de tecnología de la información de la Asociación Regional III coordinará la ejecución del SIO a nivel regional, con el apoyo del CMSI de Brasilia. Un aspecto importante del enfoque regional es la supervisión de las medidas de aplicación para poder detectar y responder rápidamente a los problemas y las deficiencias. Si no se lleva a cabo la supervisión, existe un alto riesgo de que la ejecución del SIO se retrase en algunas zonas de la Asociación Regional III. Los procedimientos de supervisión se definirán de modo que incluyan un flujo regular de información entre los coordinadores de la AR III y el Grupo de trabajo de la División de tecnología de la información. Los CMSI y los CPRD desempeñarán un papel importante en la supervisión descrita en el párrafo 8.6 que figura a continuación.

8.3 Planes de ejecución nacionales

Se espera que los Miembros elaboren sus planes nacionales de ejecución del SIO a más tardar en diciembre de 2014. El coordinador nacional del SIO deberá comunicar los planes nacionales al Grupo de trabajo de la División de tecnología de la información de la Asociación Regional III y los plazos para la puesta en marcha prevista de los centros del SIO (CN, CPRD). La coordinación de los planes nacionales deberá realizarse con el CMSI principal y ajustarse al calendario de ejecución del SIO de la Asociación Regional III.

8.4 Creación de capacidad – formación y apoyo

Teniendo en cuenta las competencias necesarias para el SIO determinadas por la CSB y la necesidad de que todos los Miembros pongan en práctica la funcionalidad del SIO para finales de 2015, una de las actividades fundamentales de la Asociación Regional III es proporcionar formación de instructores en gestión de metadatos lo antes posible. Se sugiere formar a al menos un experto de cada SMHN. Se alienta a los Miembros a que utilicen las competencias y el manual de formación del SIO para desarrollar su capacidad y su equipo humano.

En lo referente al desarrollo de capacidad regional, se deberá contar con el CMSI de Brasilia y el CRT de Buenos Aires, con el fin de crear capacidad mediante la cooperación regional horizontal.

8.5 Objetivos y calendario

El objetivo principal de la ejecución del SIO en la Asociación Regional III es que la mayor parte de los Miembros de la AR III sean usuarios del SIO a más tardar en diciembre de 2015, lo cual implica que la mayoría de los SMHN:

- a) estén certificados como Centros Nacionales o como Centros de producción o de recopilación de datos, de acuerdo con el procedimiento de certificación de los centros del SIO de la OMM descrito en el *Manual del SIO*. El CMSI principal de estos SMHN deberá participar en este proceso prestando apoyo técnico y realizando pruebas para todas las operaciones relacionadas con el SIO, junto con los CN y los CPRD.
- b) puedan participar en las principales operaciones del SIO, es decir que un CN o un CPRD deben poder obtener datos y productos del sistema del SIO del CMSI principal y proporcionar sus propios datos de observación y otros productos, junto con los metadatos asociados, al CMSI principal.

Se indican a continuación las actividades relacionadas con la ejecución del SIO realizadas hasta la fecha y el calendario futuro:

- a) mayo de 2014: reunión del Grupo de trabajo de la División de tecnología de la información de la Asociación Regional III – definir la orientación de la ejecución del SIO (y del WIGOS).
- b) septiembre de 2014: la Asociación Regional III examinará el Plan de ejecución del SIO en su decimosexta reunión.
- c) principios de 2015: inauguración del CMSI de Brasilia y curso de formación del SIO.
- d) junto con la inauguración del CMSI de Brasilia, y previa aprobación de su financiación, celebrar un curso de formación de instructores en gestión de metadatos.
- e) de abril a diciembre de 2015: que cada Miembro aborde el Plan de ejecución del SIO, con la ayuda y el apoyo de su CMSI principal, para lograr el objetivo indicado al principio de este párrafo.

8.6 Avances y supervisión del desempeño

El Grupo de trabajo de la División de tecnología de la información de la Asociación Regional III, junto con el CMSI de Brasilia y el CRT de Buenos Aires, desempeñará un papel activo en la supervisión de los avances logrados en la ejecución del SIO en la región. Se emitirá un informe semestral para el Grupo de gestión de la Asociación Regional III, que incluirá actualizaciones sobre la encuesta en línea relativa al SIO de la AR III, en la que se indica el progreso general de la ejecución. Los miembros del Grupo de trabajo de la División de tecnología de la información también informarán sobre su experiencia relativa a los metadatos y sobre los problemas observados, así como sobre otras cuestiones relacionadas con la ejecución, de modo que esta información pueda distribuirse entre los Miembros mediante el informe semestral.

La mejora de la conectividad de las comunicaciones en la Asociación Regional III es una tarea en curso fundamental para el éxito de la ejecución del SIO en la región. Es importante que el Grupo de trabajo de la División de tecnología de la información colabore con otros equipos especiales para realizar esta tarea.

APÉNDICE I – PLAN DE ACCIÓN PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UN CENTRO NACIONAL

Establecimiento de un Centro Nacional (CN) en la Asociación Regional III en el marco del Sistema de información de la OMM

1. Adoptar una decisión (nacional) para adherirse al Sistema de información de la OMM (SIO) como Centro Nacional.
2. Determinar el Centro Mundial del Sistema de Información (CMSI) principal.
3. Designar al coordinador del SIO para el Centro Nacional. La persona deberá tener preferiblemente conocimientos sobre el funcionamiento del Sistema Mundial de Telecomunicación (SMT) actual y sobre el concepto del SIO.
4. Examinar el estado de funcionamiento de la red de tecnología de la información y de comunicación, en particular la anchura de banda del centro regional de telecomunicaciones (CRT) actual y la anchura de banda de la conexión a Internet.
5. Examinar el funcionamiento actual del SMT en lo referente al intercambio de datos y asegurarse de que la red de comunicación es adecuada para enviar y recibir datos de forma fiable y oportuna en el marco del SIO. Si no es el caso, la prioridad será mejorar la red de comunicación. Se deberán aplicar soluciones, como ampliar la anchura de banda de la red existente o adoptar nuevos medios de comunicación, como la comunicación por satélite, entre otros.
6. Comunicar con el CMSI principal para obtener apoyo en el proceso de certificación del Centro Nacional. Las pruebas enumeradas en el apéndice IV han de realizarse en colaboración con el CMSI y han de contar con la aprobación del mismo.
7. Establecer un lazo de comunicación con el CMSI principal y crear cuentas de usuario del CMSI para poder utilizar los sistemas del Centro Mundial.
8. Decidir si la generación o la actualización de metadatos por parte del CMSI se hará de forma local o remota. A la vista de esta decisión, establecer el entorno de programas informáticos necesario, ya sea mediante la instalación del editor de metadatos en un servidor local, o mediante el establecimiento de una conexión al CMSI para utilizar el servicio de edición de metadatos.
9. Informar a la OMM por medio de una carta del Representante Permanente sobre: a) la decisión de convertirse en Centro Nacional y la aprobación del CMSI principal tras el éxito de la prueba; b) la elección del CMSI principal y la designación del coordinador del SIO, si todavía no se ha hecho.
10. Formar a un miembro del equipo y, si es posible, a personal de refuerzo, mediante su participación en cursos de formación organizados por la OMM o por el CMSI. También se puede solicitar apoyo/formación in situ mediante la oferta de la OMM para poner en marcha el SIO.
11. Asumir la responsabilidad de los registros de metadatos en que se describen los datos presentados por el SMHN y modificarlos o actualizarlos según proceda.
12. Empezar a utilizar las funciones del SIO para enviar y recibir datos con sus metadatos correspondientes.
13. Unirse al grupo de usuarios del CMSI participando en reuniones y otras actividades que se organicen.

14. Apoyar la supervisión del funcionamiento del SIO a nivel regional respondiendo a las preguntas y/o a los cuestionarios elaborados por el CMSI principal, que se encarga de recopilar información, en particular sobre la disponibilidad del servicio, la situación del tráfico en la red, los errores, otras observaciones, etc.

APÉNDICE II – PLAN DE ACCIÓN PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UN CENTRO DE PRODUCCIÓN O DE RECOPIACIÓN DE DATOS

Establecimiento de un Centro de producción o de recopilación de datos en la Asociación Regional III en el marco del Sistema de información de la OMM

1. Adoptar una decisión (nacional) para adherirse al Sistema de información de la OMM (SIO) como Centro de producción o de recopilación de datos (CPRD). Informar a la OMM, en particular a la Comisión de Sistemas Básicos (CSB), mediante una carta del Director de la Organización, sobre el deseo de convertirse en un CPRD.
2. Determinar el Centro Mundial del Sistema de Información (CMSI) principal.
3. Designar al coordinador del SIO para el CPRD. La persona deberá tener preferiblemente conocimientos sobre el funcionamiento del Sistema Mundial de Telecomunicación (SMT) actual y sobre el concepto del SIO.
4. Examinar el estado de funcionamiento de la red de comunicación, en particular la anchura de banda del centro regional de telecomunicaciones (CRT) actual y la anchura de banda de la conexión a Internet.
5. Examinar el funcionamiento actual del SMT en lo referente al intercambio de datos y asegurarse de que la red de comunicación es adecuada para enviar y recibir datos de forma fiable y oportuna en el marco del SIO. Si no es el caso, asegurarse de que está previsto actualizar la red de comunicación antes de que el CPRD esté en funcionamiento.
6. Seleccionar e instalar uno o varios sistemas que puedan proporcionar los servicios que requiere el CPRD, tal como se describe en el *Manual del SIO*, en particular la gestión de metadatos, que es nuevo en el SIO.
7. Comunicar con el CMSI principal seleccionado para obtener apoyo en el proceso de certificación del CPRD. Ponerse en contacto con el Equipo de expertos sobre los centros del SIO de la CSB con el fin de organizar una demostración de capacidad para funcionar como un CPRD, recibir el respaldo de la CSB y ser designado por el Congreso de la OMM como CPRD.
8. De conformidad con el *Manual del SIO*, colaborar con los Equipos de expertos de la CSB para realizar todas las pruebas descritas en el *WIS Demonstration Process "Procedures and Guidelines"* ("Procedimientos y directrices para los procesos de demostración del SIO") (<http://www-db.wmo.int/WIS/centres/guidance.doc>) y convertirse en CPRD.
9. Una vez que se hayan realizado las pruebas con éxito y que el centro haya recibido el respaldo del Congreso o del Consejo Ejecutivo de la OMM, empezar a funcionar como un CPRD.
10. Unirse al grupo de usuarios del CMSI participando en reuniones y otras actividades que se organicen.
11. Apoyar la supervisión del funcionamiento del SIO a nivel regional respondiendo a las preguntas y/o a los cuestionarios elaborados por el CMSI principal, que se encarga de recopilar información, en particular sobre la disponibilidad del servicio, la situación del tráfico en la red, los errores, otras observaciones, etc.

**APÉNDICE III – MODELO DE CARTA DEL REPRESENTANTE PERMANENTE DE UN PAÍS
DIRIGIDA A LA OMM PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UN CENTRO
NACIONAL Y LA DESIGNACIÓN DEL COORDINADOR DEL SIO Y DEL CMSI
PRINCIPAL**

Destinatario: Secretario General

OMM

Asunto: Propuesta para designar un Centro Nacional del Sistema de información de la OMM.

Estimado Secretario General:

De conformidad con el *Manual del Sistema de información de la OMM* (OMM-Nº 1060), párrafo 2.4.2, y en el marco del plan nacional para la ejecución del Sistema de información de la OMM (SIO), quisiera solicitar que el centro [*nombre y emplazamiento*], que forma parte del [*nombre del SMHN*], sea designado Centro Nacional (CN) del Sistema de información de la OMM, con arreglo al procedimiento establecido. Desearía informarle de que el Centro Mundial del Sistema de Información (CMSI) principal relacionado con el CN [*nombre*] será el [*nombre del CMSI*].

Para coordinar las cuestiones relacionadas con el SIO, designo al señor/señora [*nombre, cargo, dirección de correo electrónico, teléfono*] coordinador nacional del SIO.

Sírvase actualizar los registros debidamente.

Espero con interés recibir sus recomendaciones respecto de la medida adoptada en relación con la solicitud mencionada.

Atentamente,

Representante Permanente de [*Miembro de la OMM*]

APÉNDICE IV – PRUEBAS DE DEMOSTRACIÓN DE LOS CENTROS NACIONALES

Nombre de la prueba: Prueba de demostración del Centro Nacional 1	
Carga de metadatos de localización relativos a datos y productos en el catálogo DAR	
Referencia de la prueba	NC-TC1
Componente	Gestión de metadatos
Objetivo de la prueba	
<p>Validar la función de añadir, cargar y suprimir los registros de metadatos del Centro Nacional al Centro Mundial del Sistema de Información (CMSI) principal.</p> <p>Todos los registros de metadatos deben cotejarse con los esquemas pertinentes (por ejemplo, el registro deberá rechazarse si no se ajusta al esquema)</p> <p>Nota 1: Por “carga” se entiende el movimiento de registros de metadatos entre el Centro Nacional que proporciona los metadatos y el centro del Sistema de información de la OMM (SIO) que administra el catálogo DAR albergado por el CMSI principal. Puede realizarse como petición iniciada desde el sitio del catálogo DAR o como una descarga automática iniciada por el proveedor de metadatos.</p> <p>Nota 2: estas funciones pueden aplicarse en forma de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • una interfaz web que permita a los usuarios registrados gestionar sus metadatos de forma interactiva. • una interfaz máquina-máquina que permita realizar un procesamiento automático por lotes de los metadatos <p>Todos los CMSI pueden adoptar ambos métodos. El Centro Nacional puede elegir uno de los métodos o ambos</p>	
Especificaciones técnicas pertinentes	
<ul style="list-style-type: none"> • Especificaciones técnicas 1 (carga de metadatos) • Especificaciones técnicas 8 (Búsqueda y recuperación de información mediante catálogos DAR) 	
Requisito previo	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conexión de red (conexión especializada y/o pública) entre el Centro Nacional y el CMSI 2. El CMSI cuenta con un sistema de carga de archivos para recopilar metadatos de otro(s) centro(s) del SIO. 3. El CMSI cuenta con un catálogo DAR perfectamente funcional. 4. El CMSI cuenta con un usuario/proceso registrado autorizado para gestionar metadatos de un determinado centro del SIO. 5. El CMSI cuenta con una interfaz web que le proporciona acceso al catálogo DAR para realizar búsquedas (véase la prueba 6 del SIO¹) 	

¹ Procesos de demostración del SIO - <http://www-db.wmo.int/WIS/centres/guidance.doc>.

Etapas de la prueba			
	Descripción	Resultados previstos	Resultados reales
1	Un usuario/proceso añade un registro de metadatos válido al catálogo DAR	El registro de metadatos se ha de encontrar al consultar o buscar el catálogo DAR	
2	Un usuario/proceso modifica un registro del catálogo DAR	La modificación ha de verse inmediatamente al consultar o buscar el catálogo DAR	
3	Un usuario/proceso suprime un registro del catálogo DAR	El registro suprimido no debe encontrarse al consultar o buscar el catálogo DAR	
...	Un usuario/proceso trata de cargar un registro de metadatos que no es válido	Se debe notificar al usuario/proceso que el registro de metadatos no es válido. La operación de adición/carga ha fallado. El catálogo DAR no se ha modificado	
...	Un usuario/proceso autorizado trata de cargar un registro con un identificador exclusivo que ya está incorporado al catálogo DAR	El catálogo DAR no debe incluir registros con identificadores duplicados, sino que: 1. El nuevo registro de metadatos debe sustituir al registro de metadatos anterior. El registro de metadatos anterior no debe figurar en el catálogo. El nuevo registro de metadatos debe encontrarse al consultar o buscar el catálogo 2. Se debe notificar al usuario/proceso que el registro es un duplicado. La operación de incorporación/carga ha fallado. El catálogo DAR no se ha modificado. Nota: es fundamental asegurarse de que la actualización es una modificación y no una duplicación accidental.	
...	Control del acceso – Ninguna adición no autorizada 1	Un usuario/proceso no autorizado no debe poder añadir un registro de metadatos al catálogo DAR	
...	Control del acceso – Ninguna adición no autorizada 2	Un usuario/proceso no autorizado no debe poder añadir un registro de metadatos al catálogo DAR si se trata de datos de otro centro del SIO	
...	Control del acceso – Ninguna modificación no autorizada 1	Un usuario/proceso no autorizado no debe poder modificar un registro de metadatos del catálogo DAR	
...	Control del acceso – Ninguna modificación no autorizada 2	Un usuario/proceso no autorizado no debe poder modificar un registro de metadatos de un catálogo DAR perteneciente a otro centro del SIO	
...	Control del acceso – Ninguna supresión no autorizada 1	Un usuario/proceso no autorizado no debe poder suprimir un registro de metadatos del catálogo DAR	

...	Control del acceso – Ninguna supresión no autorizada 2	Un usuario/proceso no autorizado no debe poder suprimir un registro de metadatos de un catálogo DAR perteneciente a otro centro del SIO	
Centro		Organización	País
Fecha de la prueba			
Nombre de la prueba: Prueba de demostración del Centro Nacional 2			
Carga y descarga de datos entre los centros del SIO			
Referencia de la prueba	NC-TC2		
Componente			
Objetivo de la prueba			
Validar la carga y descarga de datos y productos y su vinculación con los metadatos			
Requisitos cumplidos			
<ul style="list-style-type: none"> • Especificaciones técnicas 2 (Carga de datos y productos) • Especificaciones técnicas 10 (Descarga de archivo mediante una red especializada) • Especificaciones técnicas 11 (Descarga de archivo mediante una red no especializada) • Especificaciones técnicas 12 (Descarga de archivo mediante otros métodos) 			
Requisito previo			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conexión de red (conexión especializada y/o pública) entre el Centro Nacional y el CMSI (también mediante un centro regional de telecomunicaciones, cuando corresponda) 2. Contar con un sistema de carga y descarga de archivos (FTP, correo, HTTP, etc.) 3. Tener datos disponibles para cargar y descargar 4. Contar con un sistema DAR en el CMSI. 			
Etapas de la prueba			
	Descripción	Resultados previstos	Resultados reales
1	<ol style="list-style-type: none"> a. cargar un archivo asociado con un registro de metadatos del catálogo DAR del CMSI a un CMSI. b. utilizar el sistema DAR para buscar metadatos y luego recuperar el archivo 	<ol style="list-style-type: none"> a. El archivo cargado se ha entregado al CMSI y concuerda con los metadatos correspondientes b. Puede descargarse el archivo 	
Centro		Organización	País
Fecha de la prueba			

Nombre de la prueba: Prueba de demostración del Centro Nacional 3			
Mantenimiento de usuarios, funciones, autorización y autenticación			
Referencia de la prueba	NC-TC3		
Componente	Gestión de usuarios y del acceso		
Objetivo de la prueba			
Crear y utilizar diferentes tipos de usuarios. Nota: Un centro puede utilizar la interfaz de control de usuario del CMSI			
Especificaciones técnicas pertinentes			
<ul style="list-style-type: none"> • Especificaciones técnicas 4 (Mantenimiento de información sobre la identificación y función de usuario) • Especificaciones técnicas 6 (Autenticación de usuario) • Especificaciones técnicas 7 (Autorización de una función de usuario) • Especificaciones técnicas 13 (Mantenimiento de metadatos sobre difusión) 			
Requisito previo			
<ol style="list-style-type: none"> 1. El Centro tiene autoridad para proporcionar acceso a los usuarios (es decir, la aprobación del Representante Permanente) 2. Se ha establecido un proceso entre el Centro Nacional y el CMSI para que el centro pueda autorizar a sus usuarios a utilizar el CMSI según niveles de acceso adecuados. 3. La interfaz de usuario está basada en Internet (página web) 			
Etapas de la prueba			
	Descripción	Resultados previstos	Resultados reales
1	Proporcionar acceso a un usuario externo para que busque metadatos	Un usuario temporal puede buscar metadatos, pero no puede acceder a los datos del CMSI ni a los datos en la memoria caché, o suscribirse a datos.	
	a) El usuario entra en la página web de búsqueda	a) El usuario tiene acceso a la página de búsqueda	
		b) El usuario encuentra los metadatos	

	<ul style="list-style-type: none"> b) El usuario busca metadatos c) El usuario trata de acceder a los datos 	<ul style="list-style-type: none"> c) El usuario intenta acceder a los datos y es remitido a la página de autorización de la fuente de datos. No puede acceder a los datos sin acceder con una función de usuario autorizada 	
2	<p>Crear cuentas con acceso a los metadatos y datos del SIO para un usuario autorizado de un centro de la OMM</p>	<p>Se crean dos usuarios. Uno con acceso a los metadatos únicamente, y otro con acceso al servicio de suscripción del centro o a una petición concreta de la memoria caché</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> a) El usuario se dirige a la página de usuarios registrados b) Se solicita al usuario que inicie una sesión o cree una cuenta c) El usuario registra una cuenta y selecciona la función de miembro de la OMM con autorización para acceder a los datos del SIO (por ejemplo, de un CN de la OMM) d) El usuario introduce los datos de acceso e) El usuario busca metadatos f) El usuario trata de acceder a los datos de la OMM disponibles a nivel mundial desde el centro g) El usuario trata de acceder a otros datos en el centro a los que no puede acceder h) El usuario intenta acceder a los datos o productos de otro sitio web 	<ul style="list-style-type: none"> a) El usuario puede entrar en la página de inicio de sesión b) Si se trata de un usuario nuevo, ha de crear una cuenta c) La cuenta de usuario se valida como miembro de un Centro Nacional de la OMM y la cuenta queda creada. El usuario recibe los datos de acceso (código por correo electrónico o símbolo encriptado) d) El usuario está conectado. Puesto que el usuario ha sido validado como miembro de un Centro Nacional de la OMM, puede realizar búsquedas y descargas de datos de la memoria caché y acceder al servicio de suscripción. e) El usuario encuentra los metadatos f) El usuario accede de forma satisfactoria a los datos desde el centro g) El usuario recibe un aviso de que no está autorizado a acceder a estos datos y es remitido a la página de acceso donde puede solicitar que se modifique la función de usuario o volver a iniciar una sesión con otro nombre de usuario h) El usuario es remitido a la página de autorización de otro sitio web. 	

	<ul style="list-style-type: none"> i) El usuario se suscribe a datos para que el centro se los entregue posteriormente j) El usuario vuelve a otra sesión y utiliza de nuevo el nombre de usuario para buscar o suscribirse a datos k) El usuario modifica los datos de la suscripción l) El usuario anula una suscripción m) El usuario cierra la sesión o sale del sitio web del centro y trata de volver posteriormente a una página marcada como favorita y acceder a los datos 	<ul style="list-style-type: none"> i) Los usuarios reciben los datos programados según el método acordado y en la fecha acordada j) El usuario mantiene el acceso con los mismos derechos k) Se actualizan los detalles de suscripción y se reflejan en las siguientes entregas l) Se actualizan los detalles de suscripción y no se reciben nuevas entregas m) Cuando el usuario trata de utilizar una página marcada como favorita en una sesión anterior para acceder a datos, este es dirigido a la página de acceso de usuarios registrados. 	
4	El usuario consulta la situación de la cuenta y las suscripciones	El usuario puede consultar su cuenta y los detalles de suscripción, incluidas las transacciones pasadas y futuras, y la situación de las transacciones actuales.	
...			
Centro		Organización	País
Fecha de la prueba			

APÉNDICE V – LISTA DE ACRÓNIMOS

AR	Asociación Regional
CEPMMP	Centro europeo de predicción meteorológica a medio plazo
Cg	Congreso
CMSI	Centro Mundial del Sistema de Información
CN	Centro Nacional
CPRD	Centro de producción o de recopilación de datos
CRT	centro regional de telecomunicaciones
CSB	Comisión de Sistemas Básicos
DAR	Descubrimiento, acceso y recuperación
MMSC	Marco Mundial para los Servicios Climáticos
MPLS	conmutación de etiquetas sobre múltiples protocolos
OMM	Organización Meteorológica Mundial
RP	Representante Permanente
RPT	Red Principal de Telecomunicaciones
RRTDM	Red Regional de Transmisión de Datos Meteorológicos
RRTM	Red regional de telecomunicaciones meteorológicas
SIO	Sistema de información de la OMM
SMHN	Servicio Meteorológico e Hidrológico Nacional
SMT	Sistema Mundial de Telecomunicación
VMM	Vigilancia Meteorológica Mundial
WIGOS	Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM

APÉNDICE VI – PERSONAS DE CONTACTO PARA EL PRESENTE PLAN

En el texto del presente Plan se hace referencia a los siguientes datos de contacto. Estos datos se indican en este apéndice para que puedan actualizarse sin tener que modificar el texto del Plan en sí.

CMSI de Brasilia

Sr. José Mauro de REZENDE, coordinador del SIO
Instituto Nacional de Meteorología (INMET)
Eixo Monumental Sul - Via S1 - Sudoeste
70680-900 BRASILIA, D.F.
Brasil

Fax: +55 61 2102 4650

Tel.: +55 61 2102 4621

Correo electrónico: jmauro.rezende@inmet.gov.br

APÉNDICE VII – SUPERVISIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA OMM (RESULTADOS DE LA ENCUESTA¹)

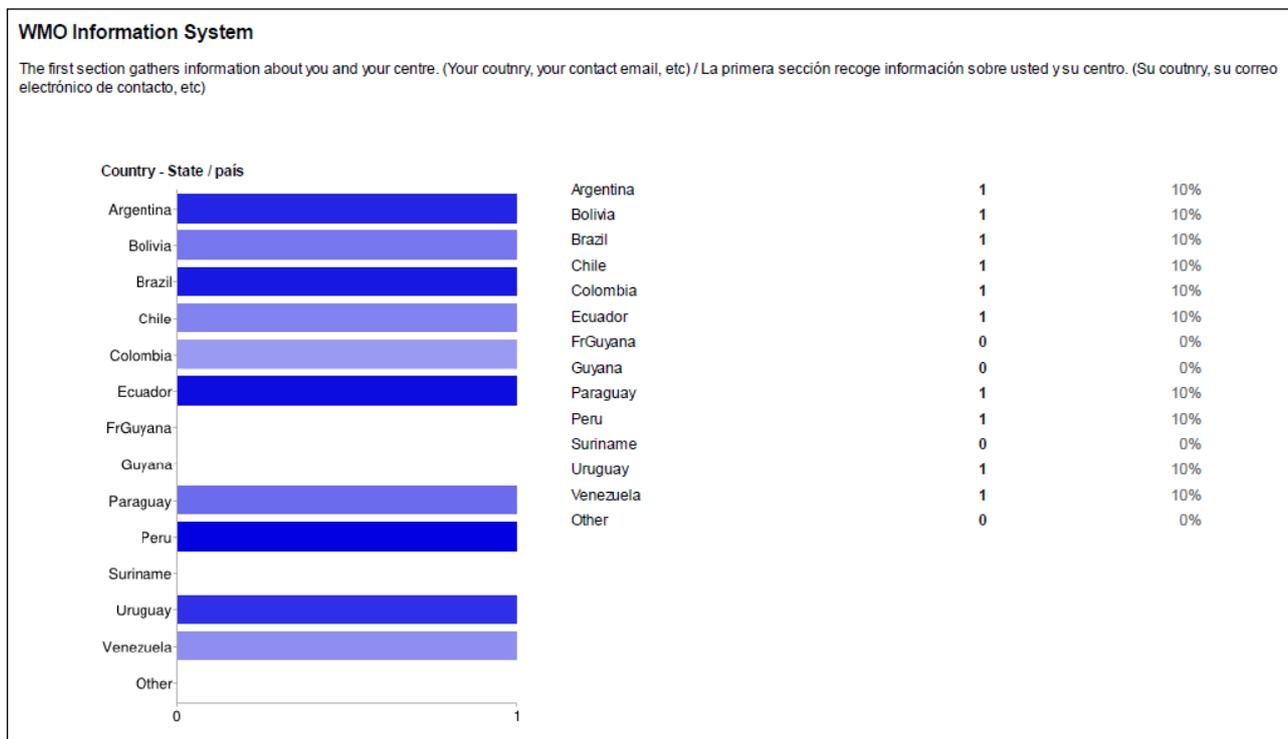


Figura 4. País

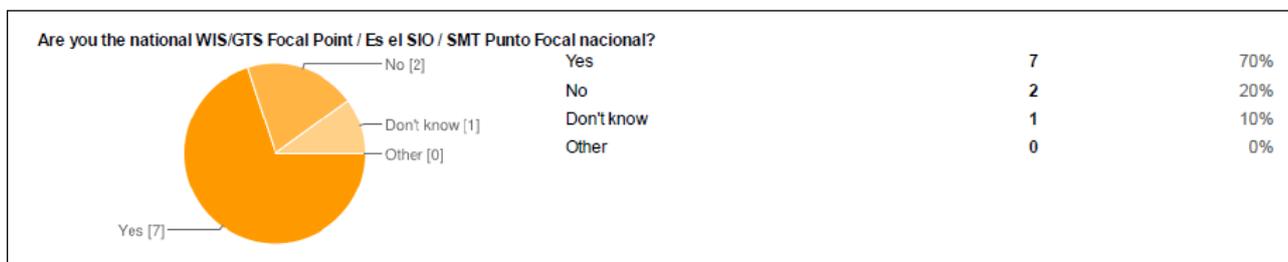


Figura 5. Coordinador del Sistema de información de la OMM

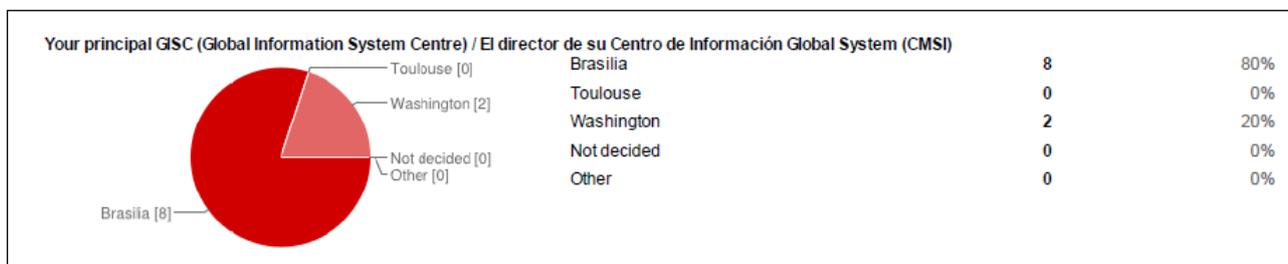


Figura 6. Centro Mundial del Sistema de Información principal

¹ Véase el PDF relativo a las preguntas de la encuesta en la siguiente dirección: <http://wis.wmo.int/doc=3239>, y los resultados de mayo de 2014 en: <http://wis.wmo.int/doc=3237>

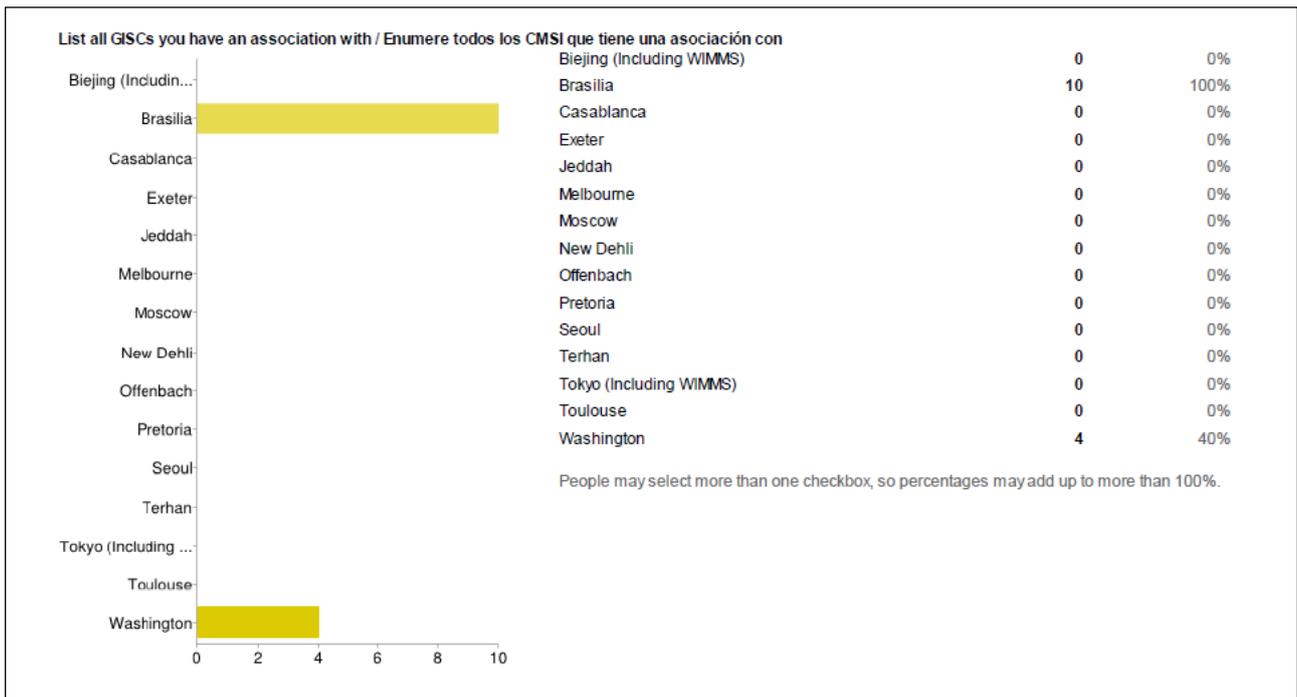


Figura 7. Centros Mundiales del Sistema de información asociados

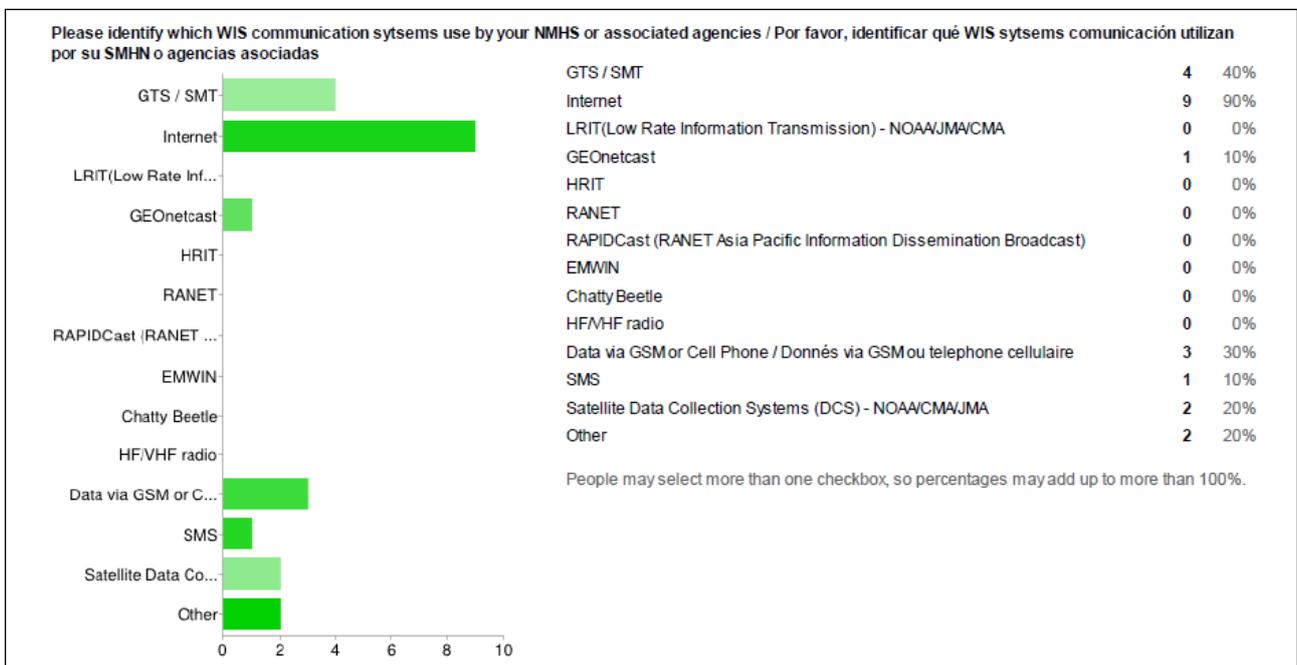


Figura 8. Tecnologías de la comunicación

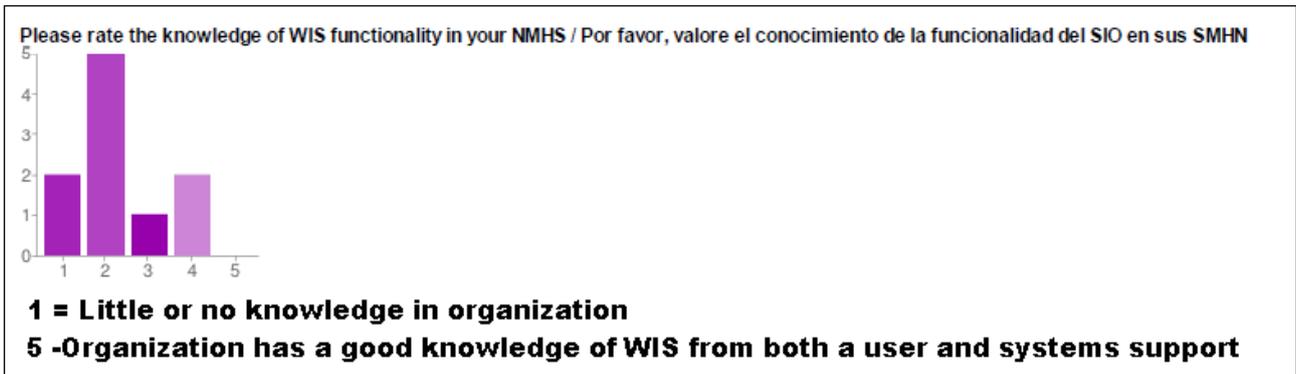


Figura 9. Nivel de conocimiento del Sistema de información de la OMM en las organizaciones

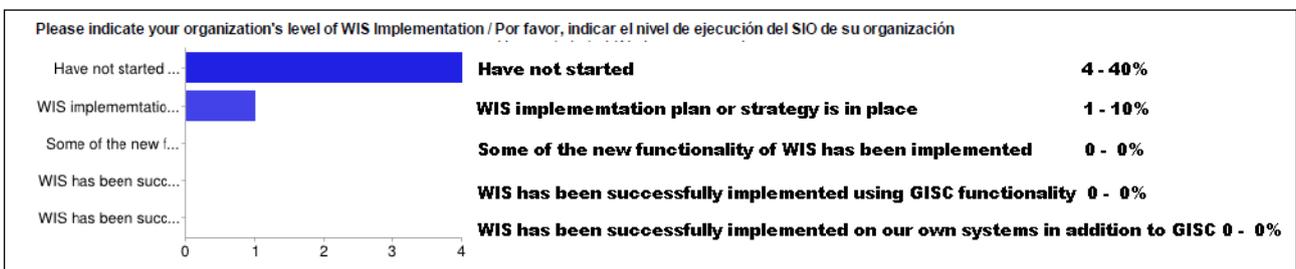


Figura 10. Avances en la ejecución del Sistema de información de la OMM

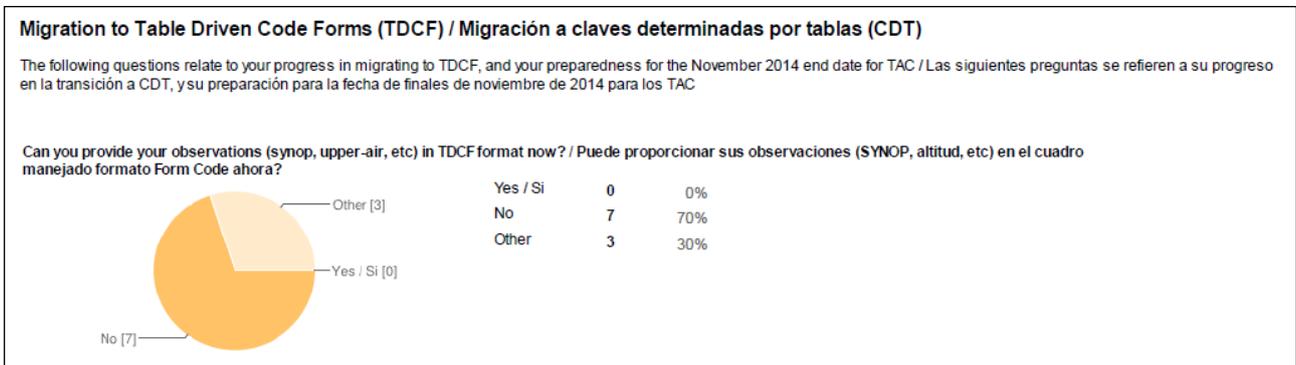


Figura 11. Avances en la migración a claves determinadas por tablas

Resolución 9 (AR III-16)

APLICACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE DESARROLLO DE CAPACIDAD DE LA OMM EN LA ASOCIACIÓN REGIONAL III (AMÉRICA DEL SUR)

LA ASOCIACIÓN REGIONAL III (AMÉRICA DEL SUR),

Teniendo en cuenta:

- 1) que el Consejo Ejecutivo, en su 64ª reunión (junio-julio de 2012), había aprobado la Estrategia de desarrollo de capacidad que se había elaborado conforme a la decisión del Decimosexto Congreso Meteorológico Mundial (mayo-junio de 2011),

- 2) que el Consejo Ejecutivo, en su 65ª reunión (mayo de 2013), había formulado observaciones sobre el proyecto del Plan de aplicación de la Estrategia de desarrollo de capacidad, elaborado por el Grupo de trabajo del Consejo Ejecutivo sobre desarrollo de capacidad, y aprobó dicho proyecto,

Teniendo en cuenta además:

- 1) que el Consejo Ejecutivo, en su 65ª reunión, había instado a las asociaciones regionales a que colaboraran en el Plan de aplicación de la Estrategia de desarrollo de capacidad y le prestaran todo el apoyo posible,
- 2) que la Estrategia de desarrollo de capacidad, aprobada por el Consejo Ejecutivo en su 64ª reunión, ofrece un importante apoyo a sus Miembros,

Decide asignar al mecanismo apropiado de la Asociación la labor de garantizar que los Miembros apliquen de manera armonizada y sincronizada la Estrategia;

Pide a los Miembros que coordinen y apoyen la puesta en marcha de la aplicación de la Estrategia de desarrollo de capacidad, especialmente en la Región III;

Pide al Secretario General que preste apoyo a la Asociación para la aplicación de la decisión;

Pide a los programas de la OMM que apoyen la aplicación de la Estrategia en la Asociación Regional III aportando conocimientos técnicos y otras formas de asistencia que pudieran necesitarse.

Resolución 10 (AR III-16)

CUALIFICACIONES DE LOS PRONOSTICADORES DE METEOROLOGÍA AERONÁUTICA

LA ASOCIACIÓN REGIONAL III (AMÉRICA DEL SUR),

Teniendo en cuenta el plazo límite del 1 de diciembre de 2016 para que los Miembros demuestren que sus pronosticadores de meteorología aeronáutica satisfacen los requisitos de cualificación aprobados por el Congreso Meteorológico Mundial en su decimosexta reunión (mayo de 2011), enunciados en la Resolución 53 (Cg-XVI) – Programa de Meteorología Aeronáutica,

Teniendo en cuenta además:

- 1) el asesoramiento proporcionado por el Consejo Ejecutivo en relación con la evaluación de las cualificaciones, en particular para los pronosticadores de meteorología aeronáutica (véase el *Informe final abreviado con resoluciones de la sexagésima cuarta reunión del Consejo Ejecutivo* (OMM N°-1092), párrafo 4.6.20),
- 2) que el curso internacional de meteorología ofrecido por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) de España al personal meteorológico de Clase II se ajustaba a los requisitos del Paquete de instrucción básica para meteorólogos que estaban en vigor en el momento en que se impartió la formación,
- 3) que los pronosticadores de meteorología aeronáutica han estado sujetos a requisitos de competencias desde el 1 de diciembre de 2013 y estarán sujetos a requisitos de cualificación a partir del 1 de diciembre de 2016,

Decide que, para los fines del apoyo meteorológico a la aviación civil internacional en la Región III, podría considerarse que los funcionarios que han realizado satisfactoriamente el curso internacional de meteorología para el personal de Clase II, organizado por la AEMET, cumplen los requisitos de cualificación de los pronosticadores de meteorología aeronáutica con arreglo a la Resolución 53 (Cg-XVI).

Resolución 11 (AR III-16)

RECONOCIMIENTO DEL CENTRO REGIONAL DE FORMACIÓN VIRTUAL DE BRASIL

LA ASOCIACIÓN REGIONAL III (AMÉRICA DEL SUR),

Teniendo en cuenta la Resolución 15 (EC-66) – Criterios del Consejo Ejecutivo para el reconocimiento y la reconfirmación de Centros Regionales de Formación de la OMM,

Teniendo en cuenta además:

- 1) la creciente demanda de oportunidades de enseñanza y formación profesional de los Miembros de la Asociación,
- 2) el elevado número de instituciones de enseñanza y formación profesional de Brasil especializadas en esferas de interés para los Miembros,
- 3) la posible sinergia entre la propuesta de Centro Regional de Formación virtual de Brasil y el campus mundial de la OMM que aprobó el Consejo Ejecutivo en su 66ª reunión,
- 4) las funciones y responsabilidades aprobadas por el Consejo Ejecutivo en su 66ª reunión para la Asociación, el Representante Permanente del país de acogida y la institución o instituciones que forman un Centro Regional de Formación,

Decide solicitar al Decimoséptimo Congreso Meteorológico Mundial que considere la posibilidad de reconocer el consorcio de instituciones designadas por el Representante Permanente de Brasil ante la OMM como Centro Regional de Formación;

Pide al Secretario General que, de conformidad con los procesos definidos en los criterios del Consejo Ejecutivo para el reconocimiento y la reconfirmación de Centros Regionales de Formación, realice una inspección del CRF propuesto para ayudar al Congreso en sus deliberaciones.

Resolución 12 (AR III-16)

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ASOCIACIÓN REGIONAL III PARA 2014-2019

LA ASOCIACIÓN REGIONAL III (AMÉRICA DEL SUR),

Tomando nota de:

- 1) la Resolución 38 (Cg-XVI) – Preparación del Plan Estratégico para 2016-2019,
- 2) la decisión relativa a los parámetros para la elaboración de los próximos Plan Estratégico y Plan de Funcionamiento, que adoptó el Consejo Ejecutivo en su 64ª reunión (2012),

- 3) la decisión relativa a las prioridades y la redacción del Plan Estratégico de la OMM para 2016-2019, que adoptó el Consejo Ejecutivo en su 66ª reunión.

Decide aprobar el Plan Estratégico de la Asociación Regional III (América del Sur), tal como aparece en el anexo a la presente Resolución, el cual contribuye a la aplicación del Plan Estratégico de la OMM para 2016-2019;

Pide al Grupo de gestión que oriente, supervise y haga un seguimiento de los progresos logrados en relación con la ejecución del Plan Estratégico de la Asociación Regional III, y establezca prioridades y proporcione informes periódicos a los Miembros;

Pide a los Miembros:

- 1) que organicen sus actividades de modo que se cumplan las metas y los objetivos del Plan Estratégico de la Asociación Regional III;
- 2) que faciliten el intercambio de competencias técnicas y de gestión y fomenten el concepto de Plan Estratégico regional a nivel nacional;
- 3) que mantengan la comunicación con el Grupo de gestión respecto a la supervisión de la ejecución del Plan y la presentación de informes sobre las medidas adoptadas o pendientes;

Pide al presidente que, junto con la ayuda del Grupo de gestión, elabore el Plan de Funcionamiento de la Asociación Regional III para 2014-2019, como parte del Plan de Funcionamiento para 2016-2019 para el conjunto de la OMM, en consonancia con las decisiones sobre las prioridades regionales de la decimosexta reunión de la Asociación Regional III;

Pide al Secretario General que preste la asistencia necesaria y el apoyo de la Secretaría para la ejecución del Plan Estratégico de la Asociación Regional III.

Anexo a la Resolución 12 (AR III-16)

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ASOCIACIÓN REGIONAL III (2014-2019)

**ASOCIACIÓN REGIONAL III
(AMÉRICA DEL SUR)**

**PLAN ESTRATÉGICO
(2014–2019)**

Desarrollo de los servicios meteorológicos e hidrológicos en la Región

GRUPO DE GESTIÓN DE LA ASOCIACIÓN REGIONAL III

2014



PLAN ESTRATÉGICO DE LA ASOCIACIÓN REGIONAL III (2014-2019)

1. OBJETIVOS

El objetivo principal del Plan Estratégico de la Asociación Regional III (AR III) es permitir que los Miembros de la Región trabajen juntos para satisfacer las necesidades relativas al tiempo, el clima y el agua, así como las cuestiones relacionadas con el medio ambiente en general, además de aportar contribuciones al Plan Estratégico de la OMM en beneficio de todos sus Miembros.

El Plan se ha elaborado conforme a un análisis de la situación actual, las perspectivas de evolución y las nuevas necesidades en la Región, así como un análisis de las ventajas, desventajas, oportunidades y riesgos (SWOT), lo que ha permitido determinar las cuestiones y opciones estratégicas y la búsqueda de medios para lograr avances a corto y mediano plazos.

En el análisis final, el Plan Estratégico tiene como objeto ayudar a los Miembros de la AR III a obtener beneficios individuales mediante acciones conjuntas. Los resultados previstos de esas empresas conjuntas suelen estar en consonancia con las prioridades nacionales, a saber:

- la seguridad y el bienestar de las personas;
- el desarrollo socioeconómico;
- la protección del medio ambiente,
- la adaptación al cambio climático.

Cada vez hay más conciencia en la Región de que la vida cotidiana y el desarrollo sostenible de la sociedad están determinados por los cambios que sufren el tiempo, el clima, los recursos hídricos y el medio ambiente. El conocimiento y la información sobre el tiempo, el clima y el agua permiten orientar las decisiones sociales y económicas cotidianas en diversos ámbitos, a saber:

- situaciones de emergencia y seguridad;
- generación eficiente de energía eléctrica;
- transporte seguro y eficiente por aire, tierra, ríos y mares;
- gestión de la producción agrícola y de los recursos hídricos;
- medio ambiente y cambio climático,
- planificación de desarrollo económico y social.

La mayoría de los desastres naturales están relacionados con el tiempo, el clima y el agua. Además, la variabilidad del clima y el cambio climático están planteando nuevos desafíos, especialmente en relación con algunos factores meteorológicos e hidrológicos.

Corresponde a cada Miembro decidir sobre la mejor manera de utilizar sus propias capacidades, si bien, en razón de diversas consideraciones técnicas y financieras, muchas tareas deberían compartirse. En el presente Plan Estratégico se establece cómo debe trabajar conjuntamente la Región con miras a:

- maximizar el uso de las capacidades actuales en la Región para satisfacer permanentemente las necesidades y exigencias en constante evolución;
- reforzar las capacidades de todos los Miembros de la AR III para prestar mejores servicios a sus usuarios;
- establecer prioridades comunes para la Región y mostrar el valor añadido de trabajar juntos;
- desempeñar una función destacada en el marco de la OMM, aprovechando al máximo ese marco mundial;
- desarrollar la cooperación con otras regiones.

Se espera que la ejecución con éxito del Plan se traduzca en los resultados siguientes:

- una mejora de los servicios, en particular de los servicios de gran repercusión social y económica;
- mayor integración regional por lo que respecta a las actividades relacionadas con el tiempo, el clima y el agua;
- el reconocimiento de gobiernos, instancias decisorias y la sociedad en general;
- lazos más estrechos entre las organizaciones pertinentes en la Región;
- apoyo y fortalecimiento de la Organización,
- medidas gubernamentales más adecuadas para adaptarse a las repercusiones del cambio climático.

En resumen, el principal objetivo del Plan Estratégico consiste en determinar las esferas de interés mutuo y aplicar mecanismos eficaces destinados a mejorar la cooperación regional, en beneficio de los distintos Miembros.

2. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN EN LA REGIÓN

Ventajas a nivel regional

- capacidad de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos (SMHN) más avanzados y su deseo de cooperar con otros SMHN;
- disponibilidad de profesionales con conocimientos y experiencia en diferentes disciplinas, tanto en los SMHN como en el ámbito académico;
- una cultura cada vez mayor de cooperación, gracias a la colaboración y la transferencia de tecnología;
- existencia de órganos regionales que permiten fortalecer los lazos entre los Miembros y los países vecinos;
- mayor notoriedad de los SMHN a través de los medios de comunicación;
- elaboración de proyectos conjuntos, tales como el Centro Virtual de Fenómenos Meteorológicos e Hidrológicos Extremos, por lo que respecta a América del Sur;
- experiencia relativa a las actividades del Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de El Niño (CIIFEN) y su desarrollo en la parte septentrional y occidental de la Región;
- puesta en marcha del Proyecto Clima Iberoamericano (CLIBER) en algunos países de la Región;
- experiencias positivas con la Red iberoamericana para el monitoreo y pronóstico de fenómenos hidrometeorológicos (PROHIMET);
- presencia y actividades de la Conferencia de Directores de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Iberoamericanos (CIMHET), que constituye un foro de diálogo y cooperación entre los SMHN en las Asociaciones Regionales III y IV. Desde 2003 dicha Conferencia ha facilitado el desarrollo del programa de cooperación iberoamericana en el ámbito de la meteorología.

Desventajas a nivel regional

- limitaciones de infraestructura básica;
- brecha tecnológica entre los SMHN de los países más desarrollados y los de los países desarrollados de la AR III;
- escasa notoriedad de los SMHN ante los gobiernos y órganos intergubernamentales;

- falta de mecanismos eficaces para la cooperación entre los sectores público y privado y entre las disciplinas científicas y técnicas;
- subutilización de los centros regionales (por ejemplo, los Centros Meteorológicos Regionales Especializados (CMRE), Centros Regionales de Instrumentos (CRI) y los Centros Regionales de Formación (CRF));
- falta de proyectos comunes;
- falta de capacidad en algunos SMHN para hacer frente a las crecientes necesidades de una mejor información meteorológica, climática e hidrológica.

Oportunidades para el desarrollo regional

- concienciación cada vez mayor entre el público en general y las instancias decisorias acerca de los efectos del tiempo, el clima, los recursos hídricos y el medio ambiente (sequías, inundaciones, etc.) en la vida cotidiana y el desarrollo sostenible de la sociedad;
- demanda cada vez mayor de una gama más amplia de servicios medioambientales;
- oportunidades para aplicar nuevas y cambiantes tecnologías;
- apoyo al Programa de Cooperación Iberoamericano y la posibilidad de poner en marcha proyectos nacionales e internacionales en esferas relacionadas con el clima, el agua y el medio ambiente, en particular un apoyo a los proyectos destinados a modernizar a los SMHN;
- cooperación entre la OMM y otros organismos de las Naciones Unidas y demás organizaciones internacionales con miras a aumentar el número de proyectos e iniciativas regionales;
- inclusión paulatina de temas relacionados con la adaptación al cambio climático y la mitigación de sus efectos en las agendas políticas de los Miembros;
- desarrollo del Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC) y el compromiso para su ulterior desarrollo;
- evolución de los servicios básicos de la OMM para la ejecución del Sistema de información de la OMM (SIO) y el Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS).

Amenazas para el desarrollo regional

- rápida evolución de la demanda a escala regional e incapacidad de los SMHN para prestar servicios que satisfagan las necesidades actuales;
- insuficiente financiación gubernamental para hacer frente a las necesidades de los SMHN;
- falta de reconocimiento del valor socioeconómico de la información suministrada por los SMHN;
- necesidad de mejorar las prácticas relativas a la gobernanza y la gestión, en especial en relación con los planes para modernizar los SMHN.

3. PRINCIPALES ASPECTOS ESTRATÉGICOS

De acuerdo con un análisis de la situación, las tendencias, el desarrollo y la evolución actuales de las necesidades de los Miembros y de la Región en general, se han podido determinar los temas y desafíos de pertinencia para la Asociación Regional III siguientes:

- una infraestructura adecuada para generar y prestar servicios;
- predicciones y avisos de alta calidad para fenómenos de fuerte impacto;
- la participación eficaz de los SMHN en la prevención y mitigación de los efectos de los desastres naturales;
- una disminución de la financiación destinada a los SMHN;

- la necesidad de intensificar la cooperación regional, en particular mediante mecanismos conjuntos de gestión, a fin de asegurar el funcionamiento continuo de los sistemas básicos (respuesta, bienes fungibles, etc.), y
- los riesgos relacionados con el clima y la migración urbana.

4. OPCIONES ESTRATÉGICAS

A fin de abordar las cuestiones determinadas se proponen las opciones estratégicas siguientes:

- Crear una infraestructura básica adecuada
 - ejecutar el Plan regional del WIGOS y el Plan regional del SIO;
 - mejorar las herramientas básicas de trabajo (modelos, visualización, etc.);
 - adaptarse a las nuevas generaciones de satélites geoestacionarios y satélites meteorológicos en órbita polar;
 - establecer una red regional de radares en función de las capacidades nacionales;
 - crear una red regional de radares meteorológicos;
 - crear un programa regional de retransmisión de datos meteorológicos de aeronaves (AMDAR) de acuerdo con las actividades en curso;
 - aumentar el intercambio regional de información desde estaciones meteorológicas automáticas;
 - mejorar los elementos de control de la calidad de las observaciones en la Región.
- Reforzar la capacidad de investigación de los Miembros
 - ampliar y mejorar la investigación en el ámbito de la meteorología, la climatología, la hidrología y ciencias medioambientales conexas;
 - integrar el desarrollo tecnológico en las actividades de los SMHN.
- Mejorar la prestación de servicios:
 - alentar a los SMHN a que participen más en las actividades de prevención de los desastres naturales y de atenuación de sus efectos;
 - mejorar la comunicación con los órganos gubernamentales, el público en general y los medios de comunicación;
 - examinar la posibilidad de integrar sistemas de gestión de la calidad en los SMHN en las actividades, salvo las relativas a la meteorología aeronáutica;
 - implantar un sistema regional de alerta temprana para los riesgos de desastres naturales relacionados con la meteorología, la climatología y los recursos hídricos, como apoyo a las autoridades de defensa civil y al público en general.
- Participar en las actividades relativas a los servicios climáticos
 - avanzar con las diversas etapas del establecimiento de Centros Regionales sobre el Clima (CRC), tales como el CRC para el Sur de Sudamérica (CRC-SAS), el CRC para el Oeste de Sudamérica (CRC-OSA) y el CRC para el Norte de Sudamérica (CRC-NAS);
 - participar activamente en el Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC).

- Efectuar mejoras en el ámbito de la hidrología y de los recursos hídricos:
 - mejorar la calidad y el suministro de los productos a fin de mitigar los efectos de las crecidas repentinas;
 - fortalecer la cooperación respecto a las cuencas transfronterizas, por ejemplo a través de proyectos del Sistema de Observación del Ciclo Hidrológico (HYCOS);
 - seguir insistiendo en la gestión integrada de crecidas (GIC) en toda la Región.
- Efectuar mejoras en el ámbito de la enseñanza y la formación profesional:
 - mejorar la calidad del personal y de los procesos automatizados, en los casos en que no se puedan mantener operadores y observadores;
 - alentar a los Miembros a aprovechar las capacidades de los Centros Regionales de Formación (CRF);
 - promover los Centros Regionales de Formación, ofreciendo programas que se adapten a las necesidades regionales.

5. ¿CÓMO PUEDE HACER FRENTE LA ASOCIACIÓN REGIONAL III A LOS DESAFÍOS?

- facilitando el intercambio de competencias técnicas y de gestión entre los Miembros, mediante la puesta en marcha de proyectos comunes;
- aprovechando mejor la infraestructura regional actual o disponible de los Miembros y de la OMM (por ejemplo, los Centros Meteorológicos Regionales Especializados (CMRE) o los Centros Regionales sobre el Clima (CRC));
- mejorando las interfaces con las comisiones técnicas de la OMM y los proyectos de investigación internacional (por ejemplo, el Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (PMIC));
- mejorando la gobernanza así como esforzándose por una gestión más eficaz.

6. NECESIDAD DE UNA COOPERACIÓN INTERNACIONAL Y SU FUNCIÓN

- cooperación horizontal mediante el intercambio regional de mejores prácticas y la ejecución de proyectos comunes, en particular los relativos a la infraestructura operativa;
- cooperación a través de la OMM y los organismos de financiación a fin de resolver problemas comunes respecto a las operaciones y la investigación aplicada.

7. APLICACIÓN DE LA ESTRATEGIA

- elaboración de un Plan de acción con objetivos y metas claros, y plazos bien definidos, teniendo en cuenta el Plan Estratégico y el Plan de Funcionamiento de la OMM;
- pleno compromiso de los Representantes Permanentes para la ejecución del Plan de acción;
- seguimiento de la ejecución del Plan y presentación de informes sobre las medidas adoptadas o pendientes a través del Grupo de gestión.

8. PRINCIPALES RESULTADOS

- beneficios importantes para cada uno de los SMHN;
- mayor capacidad en la Región para realizar aportaciones a la formulación de políticas de la OMM;

- mayor capacidad en la Región para participar en la labor de las comisiones técnicas de la Organización.

9. FACTORES CLAVE DE ÉXITO

- un Grupo de gestión eficaz, que se reúna por lo menos una vez al año para adoptar las principales decisiones;
- un Plan de acción realista con una visión de modernización e integración regional;
- el pleno compromiso de todos los Miembros así como el apoyo de los SMHN más avanzados.

10. BASES DEL PLAN DE ACCIÓN

El Plan de acción (documento aparte) se formulará de acuerdo con las cuestiones estratégicas abordadas en el presente Plan Estratégico y teniendo en cuenta los puntos siguientes:

- predicciones y avisos sobre el tiempo, el clima y los recursos hídricos. Desastres naturales.
 - modelización numérica, predicción de conjuntos, nuevas técnicas de asimilación de datos;
 - sistemas de alerta temprana multirriesgos.
- Capacidad de investigación de los Miembros
 - modelos meteorológicos, climáticos e hidrológicos;
 - aplicaciones más inmediatas en el marco de los SMHN.
- Ejecución del Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC)
 - Centros Regionales y servicios climáticos;
 - la red climática de referencia.
- Ejecución del Plan regional del WIGOS
 - red regional de observaciones homogéneas;
 - radares meteorológicos;
 - satélites meteorológicos;
 - estaciones meteorológicas automáticas;
 - observaciones AMDAR.
- Ejecución del Plan regional del SIO
 - evolución de la red regional IP de telecomunicaciones;
 - evolución de los Centros Mundiales del Sistema de Información (CMSI) y de los Centros de producción o de recopilación de datos (CPRD) a escala regional;
 - automatización de los Centros meteorológicos nacionales (CMN);
 - migración de los CMN regionales a los Centros nacionales del SIO.
- Creación de capacidad a nivel regional
 - mejorar la oferta de cursos y la utilización de Centros Regionales de Formación y de Mantenimiento, creando el concepto de una red de centros;

- fomentar una política regional de solicitud de becas de la OMM (Programa de Cooperación Voluntaria (PCV), etc.);
 - poner en práctica una cooperación horizontal para el intercambio de las mejores prácticas operativas y de gestión de los SMHN.
- Hidrología y recursos hídricos
 - integrar mejor a la comunidad hidrológica en los programas de la OMM en general;
 - ejecutar y supervisar los proyectos regionales del HYCOS, el Sistema guía para crecidas repentinas y la gestión integrada de crecidas;
 - mejorar la colaboración con la Red iberoamericana para el monitoreo y pronóstico de fenómenos hidrometeorológicos (PROHIMET) y optimizar la explotación de sus recursos.
 - Prestación de servicios
 - mejorar los mecanismos de comunicación con el público en general y con los usuarios de los sectores económico y social.
 - Funcionamiento eficaz y eficiente de los órganos regionales, bajo la supervisión del Grupo de gestión de la Región
 - fortalecer la cooperación entre los Representantes Permanentes, los asesores hidrológicos y los grupos de trabajo;
 - garantizar un mejor funcionamiento de la Oficina Regional;
 - alentar la participación regional en las comisiones técnicas;
 - mantener la Conferencia de Directores de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Iberoamericanos (CIMHET) (con la participación de España y Portugal), y
 - aumentar la eficiencia de los grupos de trabajo y de las juntas regionales.
-

Resolución 13 (AR III-16)

GRUPO DE GESTIÓN DE LA ASOCIACIÓN REGIONAL III

LA ASOCIACIÓN REGIONAL III (AMÉRICA DEL SUR),

Teniendo en cuenta:

- 1) el *Informe final abreviado con resoluciones del Decimosexto Congreso Meteorológico Mundial* (OMM-Nº 1077),
- 2) el *Informe final abreviado con resoluciones de la decimoquinta reunión de la Asociación Regional III (América del Sur)* (OMM-Nº 1067),
- 3) los informes de las reuniones del Grupo de gestión de la Asociación Regional III durante el período 2010-2014,
- 4) el *Plan Estratégico de la OMM 2012-2015* (OMM-Nº 1069),

- 5) el Plan de Funcionamiento de la OMM para 2012-2015 (versión de octubre de 2011),
- 6) el Plan de Funcionamiento de la Asociación Regional III (2010-2014),

Teniendo en cuenta además:

- 1) la labor eficaz realizada por el Grupo de gestión de la Asociación durante el período comprendido entre 2010 y 2014 y sus propuestas en relación con la estructura de los grupos de trabajo para el siguiente período entre reuniones,
- 2) la creciente necesidad de planificar y coordinar las actividades de la Asociación para alcanzar los resultados previstos y los resultados principales del Plan Estratégico de la OMM y el Plan de Funcionamiento de la Asociación Regional III,
- 3) la necesidad de establecer una estructura de órganos subsidiarios eficaz y eficiente, así como de orientar y coordinar sus actividades durante el período entre reuniones, haciendo los ajustes necesarios en la estructura de trabajo con el fin de abordar las cuestiones que surjan,
- 4) la necesidad de estar constantemente al corriente de las necesidades y los problemas de los Miembros y de comunicar sus necesidades través de las comisiones técnicas correspondientes y la Secretaría,
- 5) la necesidad de disponer de un mecanismo que aborde las cuestiones no abordadas por otros grupos de trabajo o equipos especiales, en particular las actividades relacionadas con los resultados previstos 6, 7 y 8 del Plan Estratégico de la OMM para 2012-2015,

Decide:

- 1) restablecer el Grupo de gestión de la Asociación Regional III con el siguiente mandato:
 - a) asesorar y asistir al presidente de la Asociación Regional III en todas las cuestiones relacionadas con la labor de la Asociación, en particular en lo que se refiere a:
 - i) abordar las cuestiones que puedan presentarse que requieran la adopción de medidas durante el período entre reuniones;
 - ii) priorizar, planificar, coordinar y gestionar activamente la labor de la Asociación y de sus órganos subsidiarios, así como supervisar los progresos realizados de conformidad con el programa de trabajo establecido;
 - iii) garantizar una estructura interna apropiada, a través de la creación de los equipos especiales pertinentes que propongan los presidentes de los grupos de trabajo, y unos métodos de trabajo eficaces de la Asociación, haciendo al mismo tiempo los ajustes necesarios para alcanzar los resultados deseados;
 - iv) abordar las nuevas cuestiones y desafíos definidos por la Asociación Regional III en su decimosexta reunión, y garantizar que se incluyan adecuadamente en los programas de los grupos de trabajo;
 - v) garantizar la continuidad del proceso de planificación estratégica y elaborar contribuciones regionales coordinadas para el siguiente Plan Estratégico de la OMM y su Plan de Funcionamiento conexas, en particular las prioridades y los resultados principales de la Región;

- vi) mantener y promocionar la asociación y colaboración con organizaciones internacionales y regionales, así como con otros órganos e institutos de investigación que contribuyen a diferentes programas de la OMM;
 - b) coordinar y supervisar la ejecución del Plan de Funcionamiento de la Asociación Regional III y de otros planes de aplicación regionales aprobados por el presidente; valorar y evaluar el funcionamiento de la Asociación Regional III conforme al Plan Estratégico de la OMM;
 - c) supervisar, en colaboración con la Secretaría, las actividades de los Centros Meteorológicos Regionales Especializados, los Centros Regionales sobre el Clima, los Centros Regionales de Instrumentos, los centros del Sistema de información de la OMM y los Centros Regionales de Formación;
 - d) coordinar las actividades de la Asociación en lo que respecta a la Estrategia de desarrollo de capacidad de la OMM teniendo en cuenta las necesidades de los Miembros, así como los recursos existentes y los mecanismos de desarrollo de capacidad;
 - e) abordar sistemáticamente la necesidad de armonizar las capacidades de prestación de servicios meteorológicos, climatológicos e hidrológicos entre las diferentes subregiones;
- 2) invitar al presidente a que ejerza como presidente del Grupo de gestión, que está integrado por el presidente, el vicepresidente, el asesor hidrológico regional, los Representantes Permanentes de los Miembros de la AR III, y los presidentes de los grupos de trabajo;
- 3) que el presidente podrá invitar además a otros expertos a participar en las reuniones del Grupo de gestión de la AR III según proceda;

Pide al presidente:

- 1) que se asegure de que, en función de los recursos disponibles, el Grupo se reúna por lo menos una vez al año o cuando se estime necesario, de preferencia coincidiendo con otras reuniones y eventos y que utilice medios electrónicos en la medida de lo posible;
- 2) Que informe a la Asociación, durante el período entre sesiones, cuando sea necesario, y en su siguiente reunión ordinaria, acerca de las actividades del Grupo de gestión y de las decisiones pertinentes adoptadas en nombre de la Asociación;

Autoriza al presidente a que adopte las decisiones necesarias sobre cuestiones urgentes en nombre de la Asociación y previa consulta con el Grupo de gestión;

Pide además al Secretario General que tenga en cuenta la labor del Grupo de gestión de la Asociación Regional III (América del Sur) en la prestación de apoyo a la Región, en particular por conducto de la Oficina Regional para las Américas.

Nota: La presente Resolución sustituye a la Resolución 5 (XV-AR III), que deja de estar en vigor.

Resolución 14 (AR III-16)

GRUPO DE TRABAJO SOBRE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE LA ASOCIACIÓN REGIONAL III

LA ASOCIACIÓN REGIONAL III (AMÉRICA DEL SUR),

Teniendo en cuenta:

- 1) el *Informe final abreviado con resoluciones del Decimosexto Congreso Meteorológico Mundial* (OMM-Nº 1077),
- 2) el *Informe final abreviado con resoluciones de la decimoquinta reunión de la Asociación Regional III (América del Sur)* (OMM-Nº 1067),
- 3) el *Plan Estratégico de la OMM 2012-2015* (OMM-Nº 1069),
- 4) el Plan de Funcionamiento de la OMM para 2012-2015 (versión de octubre de 2011),
- 5) el Plan Estratégico y el Plan de Funcionamiento de la Asociación Regional III (2010-2014),
- 6) el informe de la primera reunión del Grupo de trabajo sobre infraestructura y desarrollo tecnológico (Asunción, mayo de 2014),

Teniendo en cuenta además:

- 1) que los Miembros de la Asociación Regional III concedieron máxima prioridad a la ejecución del Sistema de información de la OMM (SIO) y del Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS),
- 2) la necesidad de aplicar de forma armonizada y sincrónica todos los componentes del SIO, el WIGOS, el Sistema Mundial de Proceso de Datos y de Predicción (SMPDP) y los Servicios Meteorológicos para el Público (PSMP) en toda la Región, lo cual es un factor esencial para el éxito y la responsabilidad compartida respecto de los sistemas, así como para potenciar al máximo las ventajas para los Miembros de la Asociación Regional III,
- 3) la necesidad de seguir promoviendo la cooperación regional en cuanto a los sistemas de predicción y aviso de fenómenos meteorológicos violentos,
- 4) la necesidad de garantizar la calidad de los datos de observación mediante el control firme del cumplimiento por parte de los Miembros de la reglamentación de la OMM relativa a la calibración y el mantenimiento de los instrumentos de observación,

Recomienda:

- 1) que se restablezca el Grupo de trabajo sobre infraestructura y desarrollo tecnológico de la Asociación Regional III con el siguiente mandato:
 - a) Supervisar, promover y elaborar estrategias para el desarrollo y la ejecución sostenible del WIGOS a escala regional; proporcionar orientación y proponer proyectos prioritarios para la ejecución del WIGOS en la Región.
 - b) Supervisar, promover y elaborar estrategias integradas para el desarrollo y la ejecución sostenible a escala regional de los sistemas de observación de la OMM y los programas copatrocinados por ella; ello implicaría el seguimiento de la composición y

los cambios en la Red sinóptica básica regional (RSBR) y la Red climatológica básica regional (RCBR); la promoción de la trazabilidad de las calibraciones de instrumentos de conformidad con las normas internacionales sobre la base del funcionamiento efectivo de los Centros Regionales de Instrumentos; y la adopción de elementos pertinentes del Plan de ejecución para la evolución de los sistemas mundiales de observación.

- c) Supervisar, promover y elaborar estrategias para el desarrollo y la aplicación sostenible del Sistema de información de la OMM a escala regional. La máxima prioridad sigue siendo subsanar las deficiencias que persisten en la red privada virtual IP de la Región en relación con el intercambio de datos cuya puntualidad y disponibilidad para las operaciones son esenciales. Asimismo, debe prestarse atención a las nuevas funciones del SIO para unos servicios flexibles de localización, acceso y recuperación de datos y para acelerar la transición de las claves alfanuméricas tradicionales a claves determinadas por tablas (BUFR).
- d) Supervisar, promover y elaborar estrategias para el desarrollo y la aplicación de actividades de predicción numérica del tiempo (PNT) a escala regional. La máxima prioridad siguen siendo el intercambio de productos y experiencias y el funcionamiento de los sistemas de aviso de fenómenos meteorológicos violentos.
- e) Supervisar, promover y elaborar estrategias para el desarrollo y la realización de actividades relacionadas con los servicios meteorológicos para el público a escala regional. La máxima prioridad sigue siendo la prestación de servicios a los usuarios.
- f) Establecer medios para mejorar el enlace con los órganos que participan en la preparación y aplicación de los sistemas de observación y de información pertinentes y la prestación de servicios meteorológicos públicos.
- g) Coordinar las actividades regionales de frecuencias radioeléctricas, actuando de enlace con el Grupo director sobre la coordinación de las frecuencias radioeléctricas de la Comisión de Sistemas Básicos y siguiendo las actividades relacionadas de la Comisión Interamericana de Telecomunicaciones (CITEL) de la Organización de los Estados Americanos (OEA).
- h) Determinar los requisitos de enseñanza y formación profesional necesarios para las tecnologías de la información y las comunicaciones, los sistemas de predicción y observación, el funcionamiento de los sistemas y los servicios meteorológicos para el público pertinentes.
- i) Mantenerse al corriente de los textos reglamentarios de la OMM relativos a los sistemas de observación e información e informar debidamente a los Miembros al respecto.
- j) Hacer un seguimiento permanente de las medidas adoptadas en el marco del Plan Estratégico de la Asociación Regional III para 2014-2019 a fin de actualizar y continuar aplicando las prioridades regionales.
- k) Definir y hacer un seguimiento de las necesidades regionales para el intercambio de datos y productos, proponiendo medidas y procedimientos adecuados para cumplir con tales necesidades dentro y fuera de la Región. Se otorgará carácter prioritario a las nuevas redes de estaciones meteorológicas automáticas, la extensión de la recopilación y distribución de datos de retransmisión de datos meteorológicos de aeronaves (AMDAR) en la Región, la definición de las necesidades de datos y productos satelitales de las series actuales y nuevas de satélites polares y

geoestacionarios y la distribución regional de los datos y productos de radares meteorológicos.

- l) Coordinar la labor de los subgrupos e informar de los avances o los problemas para asesorar al presidente y al Grupo de gestión de la AR III.

2) que el Grupo de trabajo deberá tener la siguiente composición:

- a) un presidente;
- b) un vicepresidente;
- c) un subgrupo sobre sistemas de observación;
- d) un subgrupo sobre tecnología de la información y las comunicaciones;
- e) un subgrupo sobre proceso de datos y de predicción;
- f) un subgrupo sobre servicios meteorológicos para el público;
- g) se designarán ponentes para cada subgrupo, según sea necesario, para tareas específicas. Inicialmente, el Subgrupo sobre sistemas de observación deberá tener un ponente sobre la ejecución del WIGOS, un ponente sobre observaciones por satélite y un ponente sobre radares meteorológicos. El Subgrupo sobre tecnología de la información y las comunicaciones deberá tener un ponente para la ejecución del SIO. El Subgrupo sobre proceso de datos y de predicción deberá tener un ponente sobre predicción numérica del tiempo. El Subgrupo sobre servicios meteorológicos para el público deberá tener un ponente sobre prestación de servicios. El mandato y las tareas específicas de los ponentes serán definidos por el presidente de cada subgrupo en coordinación con el presidente del Grupo de trabajo y se someterán al Grupo de gestión de la AR III para su aprobación;
- h) podrá invitarse a un experto de los Miembros para actividades específicas;

3) que el mandato de los subgrupos que forman parte del Grupo de trabajo sobre infraestructura y desarrollo tecnológico será el siguiente:

a) Subgrupo sobre sistemas de observación

- i) seguir de cerca el Plan regional de ejecución del WIGOS para asesorar a los Miembros y al Grupo de gestión de la AR III sobre el marco conceptual y el Plan de ejecución del WIGOS. Establecer una estrategia de ejecución regional con propuestas para proyectos específicos del WIGOS;
- ii) determinar las oportunidades y prioridades para las actividades regionales relacionadas con el desarrollo de los sistemas de observación, tales como los sensores a distancia y los perfiladores en superficie, los equipos AMDAR, los detectores de cenizas volcánicas y las boyas a la deriva;
- iii) examinar el diseño y la puesta en marcha de la Red Sinóptica Básica Regional de estaciones de observación en superficie y en altitud, y asesorar al respecto, con vistas a mejorar la calidad de los datos y la cobertura de las observaciones en superficie y en altitud de la RSBR y la RCBR, y haciendo énfasis en la revisión de las posibilidades de intercambio entre las estaciones meteorológicas automáticas de la Región;

- iv) determinar las necesidades de formación de los Miembros de la Asociación Regional III en lo que respecta a los sistemas regionales de observación y al WIGOS con el fin de asesorar al Equipo de coordinación de la ejecución de los sistemas de observación integrados;
- v) colaborar en la aplicación del Plan de ejecución para la evolución de los sistemas mundiales de observación y seguir los progresos de los aspectos regionales del sistema de observación, actuando como coordinador regional del Equipo de expertos sobre la evolución de los sistemas mundiales de observación;
- vi) determinar las necesidades de formación de los Miembros de la Región relativas a los sistemas de observación;
- vii) establecer enlaces y colaborar estrechamente con el Grupo de coordinación sobre necesidades de datos satelitales para las Regiones III y IV;
- viii) actuar como ponente regional para el Programa Espacial de la OMM en lo que respecta a las cuestiones relativas al componente espacial del WIGOS;
- ix) proporcionar asesoramiento al Grupo de trabajo respecto de las cuestiones mencionadas;
- x) representar a la Región en las reuniones de equipos de expertos/de ejecución del Grupo abierto de área de programa (GAAP) de la CSB sobre los sistemas de observación integrados (SOI) según proceda;
- xi) coordinar con el presidente del Grupo de trabajo la presentación, en los tres primeros meses tras su elección, de un plan de trabajo para los cuatro años siguientes, así como someter informes anuales de actividades al presidente del Grupo de trabajo y un informe completo por lo menos tres meses antes de la reunión del Grupo de trabajo;

b) Subgrupo sobre proceso de datos y de predicción

- i) mantenerse al corriente de las innovaciones en cuanto a equipos y técnicas de proceso de datos, y a técnicas y aplicaciones relativas a los sistemas de análisis y predicción numéricos, que podrían introducirse provechosamente en los Centros meteorológicos nacionales (CMN) o en los Centros Meteorológicos Regionales Especializados (CMRE) con objeto de mejorar su capacidad operativa;
- ii) formular recomendaciones para el funcionamiento coordinado de los servicios, medios y técnicas de proceso de datos y de predicción del Sistema Mundial de Proceso de Datos y de Predicción (SMPDP) y de otros centros y, si fuera necesario, para una utilización con fines múltiples;
- iii) determinar las necesidades de formación de los Miembros de la Región en lo que respecta a la ejecución, el funcionamiento y el mantenimiento satisfactorios del sistema de proceso de datos y de predicción, con especial atención a los modelos numéricos;
- iv) asesorar al presidente del Grupo de trabajo sobre todas las cuestiones referentes a las actividades de proceso de datos y de predicción;

- v) representar a la Región en las reuniones de equipos de expertos/de ejecución del GAAP de la CSB sobre el Sistema de Proceso de Datos y de Predicción, según proceda;
- vi) coordinar con el presidente del Grupo de trabajo la presentación, en los tres primeros meses tras su elección, de un plan de trabajo para los cuatro años siguientes, así como someter informes anuales de actividades al presidente del Grupo de trabajo y un informe completo por lo menos tres meses antes de la reunión del Grupo de trabajo;

c) Subgrupo sobre tecnología de la información y las comunicaciones

- i) seguir de cerca el Plan regional de ejecución del SIO para asesorar a los Miembros y al Grupo de gestión de la AR III sobre el marco conceptual y el Plan regional de ejecución del SIO; Establecer una estrategia de ejecución regional del SIO, en particular, con propuestas para actividades específicas del SIO;
- ii) mantenerse al corriente de los progresos en la nueva tecnología y equipo de telecomunicación y estudiar su posible adaptación a la necesidad de un sistema regional de telecomunicaciones meteorológicas eficaz; y estudiar también las posibilidades que proporcionarán las técnicas espaciales de comunicación mediante la utilización de satélites comerciales y meteorológicos; fomentar la participación de la Región en la ejecución del SIO;
- iii) mantener en estudio el plan regional de telecomunicaciones, en especial en lo que respecta al nuevo diseño y desarrollo de la red privada virtual IP;
- iv) determinar las necesidades de formación de los Miembros de la Región en lo que respecta a la ejecución, el funcionamiento y el mantenimiento del componente regional del Sistema de información de la OMM;
- v) asesorar al presidente del Grupo de trabajo sobre todas las cuestiones referentes a los sistemas regionales de telecomunicaciones meteorológicas y los aspectos regionales del Sistema de información de la OMM;
- vi) representar a la Región en las reuniones de equipos de expertos/de ejecución del GAAP de la CSB sobre los sistemas y servicios de Información, según proceda;
- vii) mantener en examen y coordinar el plan regional de transición a las claves determinadas por tablas (CDT) y promover y facilitar la elaboración de los planes nacionales de transición;
- viii) coordinar los aspectos regionales de la gestión de datos en tiempo real y en diferido de la Región, en particular el control de calidad de los datos y su recuperación;
- ix) determinar las necesidades de formación de los Miembros de la Región con respecto a la gestión de datos;
- x) asesorar al presidente del Grupo de trabajo sobre todas las cuestiones referentes a la gestión de datos y las claves y prácticas meteorológicas de la Región;

- xi) coordinar con el presidente del Grupo de trabajo la presentación, en los tres primeros meses tras su elección, de un plan de trabajo para los cuatro años siguientes, así como someter informes anuales de actividades al presidente del Grupo de trabajo y un informe completo por lo menos tres meses antes de la reunión del Grupo de trabajo;

d) Subgrupo sobre los aspectos regionales de los servicios meteorológicos para el público:

- i) mantener en examen la aplicación del Programa de Servicios Meteorológicos para el Público en la Región III, incluido el Plan de aplicación de la Estrategia de prestación de servicios;
 - ii) asesorar al presidente del Grupo de trabajo sobre todas las cuestiones referentes a la formulación, presentación y difusión de pronósticos y avisos y el establecimiento de buenas relaciones con los medios de comunicación y el sector privado;
 - iii) mantener bajo revisión las necesidades de enseñanza y formación profesional relacionadas con el Programa de Servicios Meteorológicos para el Público;
 - iv) mantener bajo revisión, en coordinación con el ponente sobre los aspectos regionales del Sistema Mundial de Proceso de Datos, los aspectos relacionados con el intercambio de información sobre condiciones meteorológicas peligrosas y la coordinación entre países vecinos;
 - v) representar a la Región en las reuniones de equipos de expertos/de ejecución del GAAP de la CSB sobre Servicios Meteorológicos para el Público, según proceda;
 - vi) coordinar con el presidente del Grupo de trabajo la presentación, en los tres primeros meses tras su elección, de un plan de trabajo para los cuatro años siguientes, así como someter informes anuales de actividades al presidente del Grupo de trabajo y un informe completo por lo menos tres meses antes de la reunión del Grupo de trabajo;
- 4) designar, de conformidad con lo dispuesto en la Regla 32 del Reglamento General de la Organización Meteorológica Mundial, a José Arimatea de Sousa Brito (Brasil) presidente y a Gastón Torres (Chile) presidente y vicepresidente, respectivamente, del Grupo de trabajo;

Pide al presidente del Grupo de trabajo:

- 1) que presente al Grupo de gestión, en un plazo de tres meses, un programa de trabajo para el período 2015-2018, así como la versión definitiva de estos términos de referencia, teniendo debidamente en cuenta las prestaciones descritas en el Plan de Funcionamiento de la Asociación Regional III;
- 2) que presente al Grupo de gestión propuestas para el establecimiento de grupos o ponentes específicos, incluidos sus mandatos, según sea necesario, para facilitar la aplicación con éxito del Plan de Funcionamiento de la Asociación Regional III en los aspectos que son competencia del Grupo de trabajo;
- 3) que proporcione al presidente de la AR III un informe anual sobre la labor realizada y un informe final al menos tres meses antes de la siguiente reunión de la Asociación;

Invita a los Miembros a:

- 1) que designen expertos que se comprometan a participar en el Grupo de trabajo, tomando adecuadamente en consideración el equilibrio de género;
- 2) que presten apoyo a las actividades del Grupo de trabajo.

Nota: La presente Resolución sustituye a la Resolución 5 (XV-AR III), que deja de estar en vigor.

Resolución 15 (AR III-16)

GRUPO DE TRABAJO SOBRE EL CLIMA DE LA ASOCIACIÓN REGIONAL III

LA ASOCIACIÓN REGIONAL III (AMÉRICA DEL SUR),

Teniendo en cuenta:

- 1) el *Informe final abreviado con resoluciones del Decimosexto Congreso Meteorológico Mundial* (OMM-Nº 1077),
- 2) el *Informe final abreviado con resoluciones de la reunión extraordinaria del Congreso Meteorológico Mundial*, (OMM-Nº 1102),
- 3) el *Informe final abreviado con resoluciones de la primera reunión de la Junta Intergubernamental sobre los Servicios Climáticos*, (OMM-Nº 1124),
- 4) el *Informe final abreviado con resoluciones de la decimoquinta reunión de la Asociación Regional III (América del Sur)* (OMM-Nº 1067),
- 5) el *Plan Estratégico de la OMM 2012-2015* (OMM-Nº 1069),
- 6) el Plan de Funcionamiento de la OMM para 2012-2015 (versión de octubre de 2011),
- 7) el Plan de Funcionamiento de la Asociación Regional III para 2010-2014,
- 8) el informe del Grupo de trabajo sobre servicios climáticos para 2010-2014,

Teniendo en cuenta además:

- 1) la necesidad de conceder la máxima prioridad a la ejecución del Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC) por los Miembros de la Asociación Regional III (AR III) en el siguiente período entre reuniones,
- 2) la necesidad de se apliquen de forma armonizada todos los componentes del MMSC en toda la Región, lo cual es un factor esencial para el éxito y una responsabilidad compartida, así como para potenciar al máximo los beneficios para los Miembros de la AR III,
- 3) la necesidad de promover una amplia cooperación regional, especialmente en apoyo del Programa Mundial sobre el Clima (PMC) y el Programa de Meteorología Agrícola (PMAg),

- 4) la necesidad de coordinar las actividades regionales sobre el clima, conjunta e individualmente, de conformidad con el Plan Estratégico de la OMM y el Plan de Funcionamiento de la AR III,

Decide:

- 1) restablecer el Grupo de trabajo sobre el clima de la Asociación Regional III con el siguiente mandato:
- a) asesorar y prestar ayuda al presidente de la AR III en la ejecución del Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC), particularmente sobre la ejecución del Programa Mundial de Servicios Climáticos y el Programa de Meteorología Agrícola en la Región;
 - b) actuar de enlace con los grupos de expertos regionales correspondientes del Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (PMIC); establecer y comunicar las necesidades regionales de investigación relacionadas con el clima y promover la incorporación de los avances de investigación a los servicios climáticos operacionales;
 - c) promover los sistemas de vigilancia del clima de la Región y asesorar sobre las mejores prácticas para su aplicación;
 - d) evaluar la situación de los progresos alcanzados en materia de rescate de datos y digitalización de registros climáticos, y promover los proyectos conexos en colaboración con la Comisión de Climatología, así como proyectos y mecanismos internacionales;
 - e) prestar asesoramiento sobre las herramientas modernas, las especificaciones y las normas de archivo, gestión y uso de las aplicaciones y servicios climáticos y conexos;
 - f) asesorar y asistir al presidente de la AR III en todos los aspectos relacionados con la puesta en marcha de los Centros Regionales sobre el Clima en la Región III;
 - g) promover los mecanismos permanentes de los Foros regionales sobre la evolución probable del clima (FREPC) de la Región y ayudar a los Miembros en su aplicación, en particular mediante actividades de formación y creación de capacidad y la participación de los grupos de usuarios en esos Foros;
 - h) prestar ayuda a los Miembros en el establecimiento de servicios climáticos sostenibles a escala nacional, en particular a través de marcos nacionales para los servicios climáticos, Foros nacionales sobre la evolución probable del clima y Foros nacionales sobre el clima;
 - i) fomentar la utilización de la información climática, en especial los aspectos agrometeorológicos pertinentes, en las actividades de gestión de riesgos y de adaptación en el sector agrícola;
 - j) coordinar las actividades de desarrollo de capacidad en la Región destinadas a los servicios climáticos y la meteorología agrícola;
 - k) fortalecer y promover técnicas de verificación para los modelos climáticos y apoyar servicios climáticos como el control de sequías, servicios relacionados con la salud y otros servicios que puedan establecer en la Región;

- 2) El Grupo de trabajo estará compuesto por:
 - a) un presidente;
 - b) un vicepresidente;
 - c) equipos especiales según decida el Grupo de gestión, que abarquen las cuestiones relacionadas con el clima y la meteorología agrícola, cuyos jefes desempeñarían la función de miembros principales del Grupo de trabajo;
 - d) otros expertos conforme sea necesario, teniendo en cuenta que, debido a limitaciones financieras, la composición de los grupos de trabajo deberá mantenerse en el nivel mínimo necesario para su funcionamiento eficaz durante el período entre reuniones;
- 3) designar, de conformidad con lo dispuesto en la Regla 33 del Reglamento General de la Organización Meteorológica Mundial, a Bárbara Tapia (Chile) presidenta y a María de los Milagros Skansi (Argentina) vicepresidenta del Grupo de trabajo sobre el clima;

Pide al presidente del Grupo de trabajo sobre el clima:

- 1) que, en un plazo de tres meses, presente al Grupo de gestión un plan de trabajo para el período 2015-2018, así como la versión definitiva de estos términos de referencia, teniendo debidamente en cuenta las prestaciones descritas en el Plan de Funcionamiento de la Asociación Regional III;
- 2) que presente al Grupo de gestión propuestas para el establecimiento de equipos especiales, incluidos sus mandatos si se precisan, para facilitar la aplicación con éxito del Plan de Funcionamiento de la Asociación Regional III en los ámbitos que son competencia del Grupo de trabajo;
- 3) que proporcione al presidente de la AR III un informe anual sobre la labor realizada y un informe final al menos tres meses antes de la siguiente reunión de la Asociación;

Invita a los Miembros a:

- 1) que designen expertos que se comprometan a participar en el Grupo de trabajo, tomando adecuadamente en consideración el equilibrio de género;
- 2) que presten apoyo a las actividades del Grupo de trabajo.

Resolución 16 (AR III-16)

**GRUPO DE TRABAJO SOBRE HIDROLOGÍA Y RECURSOS HÍDRICOS
DE LA ASOCIACIÓN REGIONAL III**

LA ASOCIACIÓN REGIONAL III (AMÉRICA DEL SUR),

Teniendo en cuenta:

- 1) el *Informe final abreviado con resoluciones del Decimosexto Congreso Meteorológico Mundial* (OMM-Nº 1077),

- 2) el *Informe final abreviado con resoluciones de la decimoquinta reunión de la Asociación Regional III (América del Sur)* (OMM-Nº 1067),
- 3) el *Plan Estratégico de la OMM 2012-2015* (OMM-Nº 1069),
- 4) el Plan de Funcionamiento de la OMM para 2012-2015 (versión de octubre de 2011),
- 5) el Plan de Funcionamiento de la Asociación Regional III para 2010-2014,
- 6) el informe del Grupo de trabajo sobre hidrología y recursos hídricos para 2010-2014,

Teniendo en cuenta además:

- 1) la prioridad de la hidrología y los recursos hídricos para la Región, conforme a lo afirmado en numerosas ocasiones por la Asociación,
- 2) que el Grupo de trabajo sobre hidrología y recursos hídricos ha cumplido las funciones establecidas en su mandato para el período 2010-2014 a satisfacción de la Asociación,
- 3) que el Grupo de trabajo sobre hidrología y recursos hídricos constituye el único foro donde los Servicios Hidrológicos Nacionales de la Región pueden debatir sobre cuestiones de interés común, y es el nexo natural entre la Asociación Regional y la Comisión de Hidrología,

Decide:

- 1) restablecer el Grupo de trabajo sobre hidrología y recursos hídricos de la Asociación Regional III con el siguiente mandato:
 - a) participar en iniciativas tendentes a mejorar las redes hidrológicas, tales como:
 - i) las actividades relacionadas con el Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS) el Sistema mundial de observación del ciclo hidrológico (WHYCOS), el proyecto del río Oyapoque e iniciativas similares;
 - ii) las bases de datos del tipo del Servicio de Referencias e Información sobre Datos Hidrológicos (INFOHYDRO) el Sistema de información meteorológica, climatológica e hidrológica (MCH) y el Sistema mundial de observación del ciclo hidrológico (WHYCOS);
 - iii) los trabajos relacionados con las aguas subterráneas, en sinergia con otros programas regionales, tales como el Programa Hidrológico Internacional (PHI) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO);
 - b) coordinar las actividades relativas a las crecidas repentinas con la Comisión de Hidrología (CHi) y la Iniciativa para la predicción de crecidas de la OMM, como por ejemplo supervisar la aplicación del proyecto de demostración en la cuenca del río Zarumilla entre Ecuador y Perú;
 - c) fomentar las iniciativas conjuntas sobre predicción hidroclicmática en cooperación con los Centros Regionales sobre el Clima, la Comisión de Hidrología y el Comité Intergubernamental de la Cuenca del Plata;
 - d) compartir experiencias en gestión integrada de cuencas transfronterizas;

- e) promover la gestión integrada de crecidas, a través de la organización de cursos, talleres y proyectos de demostración;
 - f) promover el trabajo en el ámbito de los sistemas de alerta temprana , como por ejemplo a través de la divulgación de las experiencias en ese ámbito en el río Yi, así como de otras experiencias nacionales;
 - g) elaborar y ejecutar un programa de trabajo sobre las nuevas esferas de interés determinadas en el último período entre reuniones, a saber: a) la vigilancia de los peligros hidrológicos por teledetección, b) el uso de sistemas de información geográfica en los modelos hidrológicos, y c) la predicción y la evaluación de flujo de lodos;
 - h) mejorar y optimizar el sitio web del Grupo de trabajo para facilitar la comunicación interna y presentar los resultados de su labor;
- 2) que el Grupo de trabajo estará compuesto por:
- a) un presidente;
 - b) un vicepresidente;
 - c) otros expertos conforme sea necesario, pero como mínimo uno por cada Miembro interesado de la AR III, teniendo en cuenta que, debido a limitaciones financieras, la composición de los grupos de trabajo deberá mantenerse en el nivel mínimo necesario para su funcionamiento eficaz durante el período entre reuniones;
- 3) designar, de conformidad con lo dispuesto en la Regla 33 del Reglamento General de la OMM, a Dora Goniadzki (Argentina) presidenta y a Fabio Bernal (Colombia) vicepresidente del Grupo de trabajo;

Pide al presidente del Grupo de trabajo:

- 1) que presente al Grupo de gestión en un plazo de tres meses un programa de trabajo para el período 2015-2018, así como la versión definitiva de estos términos de referencia, teniendo debidamente en cuenta las prestaciones descritas en el Plan de Funcionamiento de la Asociación Regional III;
- 2) que proporcione al presidente de la AR III un informe anual sobre la labor realizada y un informe final, al menos, tres meses antes de la siguiente reunión de la Asociación;

Invita a los Miembros a:

- 1) que designen expertos que se comprometan a participar en el Grupo de trabajo, tomando adecuadamente en consideración el equilibrio de género;
 - 2) que presten apoyo a las actividades del Grupo de trabajo.
-

Resolución 17 (AR III-16)**EXAMEN DE LAS RESOLUCIONES Y RECOMENDACIONES
ANTERIORES DE LA ASOCIACIÓN**

LA ASOCIACIÓN REGIONAL III (AMÉRICA DEL SUR),

Teniendo en cuenta el *Informe con resoluciones de la novena reunión del Comité Ejecutivo* (OMM-Nº 67), párrafo 3.7.1,

Considerando:

- 1) que varias de las resoluciones aprobadas antes de la decimosexta reunión se han revisado e incorporado a las resoluciones de la decimosexta reunión,
- 2) que algunas de las resoluciones anteriores se han incorporado a las publicaciones apropiadas de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) o han perdido actualidad,
- 3) que algunas de las resoluciones anteriores aún están por aplicar,

Decide mantener en vigor la Resolución 3 (XV-AR III) – Red sinóptica básica regional y Red climatológica básica regional en la Región III, actualizada por medio de la Resolución 7 (AR III-16).

Nota: La presente Resolución sustituye a la Resolución 6 (AR III-16), que deja de estar en vigor.

ANEXOS

ANEXO I

Anexo al [párrafo 4.4.1.10](#) del resumen general

DOCUMENTO CONCEPTUAL SOBRE EL PROYECTO WIGOS-SAS

Plan regional de ejecución del Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM

RED COMÚN DE OBSERVACIÓN HIDROMETEOROLÓGICA EN EL SUR DE AMÉRICA DEL SUR

Introducción

Existen varias redes hidrometeorológicas en el sur de América del Sur que están gestionadas por diversas entidades regionales o subregionales. Los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN), las empresas productoras de electricidad y los organismos gubernamentales estatales y locales intervienen en la adquisición y gestión de esas redes.

En cuencas fluviales importantes, existen acuerdos para el intercambio de datos y el uso de modelos de predicción hidrometeorológica. Un número significativo de estaciones hidrometeorológicas están ya en funcionamiento, así como unos pocos radares meteorológicos. Se están haciendo esfuerzos para aumentar el número de esos radares a fin de dar apoyo a los sistemas de alerta temprana hidrometeorológica.

Objetivos del proyecto

El objetivo principal del Proyecto es servirse del marco del Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS) para crear una red hidrometeorológica homogénea en el sur de América del Sur, en la que participen los países y entidades siguientes:

Países: Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay

Asociados: SMHN de los países concernidos, organismos que se ocupan de cuestiones hídricas de los países concernidos

Organizaciones participantes: Comité Intergubernamental Coordinador (CIC) y Organización Meteorológica Mundial (OMM)

Gobernanza del Proyecto

Se propone la estructura de trabajo siguiente:

Supervisión general del Proyecto: presidente de la AR III

Coordinador del Proyecto: presidente del Grupo de trabajo sobre infraestructura y desarrollo tecnológico

Miembros del Proyecto: representante designado por el Grupo de trabajo sobre hidrología de la AR III;

representante del Grupo de trabajo sobre servicios climáticos de la AR III;

ponente regional sobre el WIGOS;
representante designado por el CIC.

Nota: El objetivo es contar con un experto de cada país participante (número total de expertos: cinco).

Actividades del Proyecto

Se establecerá un mecanismo de gobernanza, además de equipos especiales muy específicos, mediante un memorando de entendimiento.

El mecanismo de gobernanza y los equipos especiales se ocuparán de las actividades del Proyecto en estrecha relación con las actividades clave del WIGOS y con parte del Plan regional de ejecución del WIGOS para la AR III, a saber:

- ejecución y evaluación del Proyecto: elaboración de planes de integración detallados para las redes existentes;
- establecimiento de mecanismos de colaboración en los que intervengan otras organizaciones participantes, como la OMM y el CIC (existe un memorando de entendimiento entre ambos);
- ajuste de las redes existentes, optimización de la distribución, ampliación de la red de radares e inclusión de datos AMDAR;
- mejora general del funcionamiento y el mantenimiento;
- introducción de procesos de control de la calidad comunes y normalización de métodos de observación;
- uso pleno de las instalaciones regionales del Sistema de información de la OMM (SIO), incluidos el Centro Mundial del Sistema de Información (CMSI) de Brasilia y el Centro de producción o de recopilación de datos (CPRD) de Buenos Aires;
- creación de un mecanismo para actualizar periódicamente los recursos de información del WIGOS (WIR) (metadatos del WIGOS);
- intercambio de mejores prácticas de observación a través de talleres y de formación en el empleo;
- creación y mantenimiento de una página web del proyecto.

Existen varias estaciones meteorológicas e hidrológicas convencionales y automáticas, y esta situación debería tenerse en cuenta cuando se realicen nuevas adquisiciones. De forma similar, hay varios radares instalados, pero pertenecen a diferentes entidades y no proporcionan información homogénea. Se están haciendo esfuerzos para registrar todos esos radares y sus respectivas capacidades de proceso y formatos con objeto de que su información esté fácilmente disponible para todos los usuarios. Se dispone actualmente de una buena cantidad de información sobre la retransmisión de datos meteorológicos de aeronaves (AMDAR), y la elaboración del plan sobre la AMDAR está en curso.

Calendario del Proyecto

- Debates preliminares: seminario del CIC (Asunción, Paraguay, mayo de 2014); taller sobre el Marco Mundial para los Servicios Climáticos (San José, Costa Rica, julio de 2014)
- Presentación del borrador del Proyecto: Conferencia técnica y Conferencia regional (TECO/RECO) en Asunción (septiembre de 2014)
- Establecimiento del mecanismo de gobernanza y de los equipos especiales (ejemplo del CRC-SAS) (no más tarde de diciembre de 2014)
- Elaboración detallada del Proyecto (mayo de 2015)
- Ejecución de los componentes del Proyecto (comienzo de la ejecución en julio de 2015)

- Finalización del Proyecto (funcionamiento sostenido) (finales de 2016)

Recursos del Proyecto

Durante la fase inicial del Proyecto las actividades se centrarán en la integración de las capacidades existentes y no requerirán inversiones significativas en equipo e instrumentos. La mayor parte de la labor de gestión y de los equipos especiales se realizará a distancia, y será necesario organizar una o dos reuniones presenciales de un grupo pequeño de expertos durante el período de ejecución del Proyecto.

Es sabido que algunos de los organismos participantes propuestos están planificando actualizar sus sistemas de observación. Sería beneficioso para todos que esa actualización se realizase sobre la base de una visión colectiva de la Región.

Contribución de los asociados

El equipo del Proyecto compilará la contribución de cada asociado, que incluirá la lista de estaciones de observación y radares meteorológicos, datos AMDAR e información sobre todo equipo disponible.

ANEXO II

Anexo al párrafo 4.4.2.5 del resumen general

MANDATO DEL GRUPO DE COORDINACIÓN REGIONAL SOBRE NECESIDADES DE DATOS SATELITALES

1. El Grupo está integrado por un número representativo de miembros de la comunidad de usuarios de datos satelitales de la Región, además de proveedores de datos satelitales y la OMM en calidad de miembros asociados. El Grupo está presidido por uno o dos representantes de las principales organizaciones de usuarios de datos satelitales de la Región.
2. El Grupo mantiene una lista actualizada de los datos y productos satelitales disponibles para la Región por conducto de los servicios de difusión existentes. Estos datos y productos se clasificarán por categorías de variables y productos derivados.
3. El Grupo examina periódicamente las fuentes de las necesidades regionales y, según proceda, recaba información adicional, por ejemplo mediante encuestas, a fin de garantizar que las opiniones de los Miembros de la OMM de la Región estén representadas adecuadamente.
4. El Grupo analiza las necesidades respecto de cada categoría de productos pertinente y determina cuáles no están adecuadamente cubiertas por los servicios existentes. Se da prioridad a las necesidades no satisfechas, teniendo en cuenta:
 - a. las aplicaciones que dependen de ellas y sus repercusiones;
 - b. el número y la representatividad de los usuarios;
 - c. la situación con respecto a los datos o productos requeridos;
 - d. la calidad e idoneidad de los datos o productos requeridos.

5. En resumen, el Grupo formula recomendaciones referentes a:
 - a. los datos o productos satelitales existentes (con referencias detalladas) que han de incluirse en los servicios de distribución existentes, o la traslación de un producto de un servicio a otro diferente, o la asignación de una prioridad inferior a un producto existente (o su eliminación, si fuera caduco);
 - b. la modificación de productos existentes o el desarrollo de otros nuevos;
 - c. la evolución (mejora o consolidación) de los medios utilizados para la difusión de datos, o de otro tipo (por ejemplo, formación, herramientas, equipo del usuario);
 - d. un plan de acción a corto plazo para aplicar estas recomendaciones.
6. El Grupo mantiene un diálogo con los proveedores de datos satelitales pertinentes para la Región y otros asociados, según proceda, a fin de garantizar que se apliquen sus recomendaciones.
7. El Grupo utiliza como orientación el [Procedimiento de la OMM para documentar las necesidades regionales de accesibilidad e intercambio de datos satelitales](#).
8. Los integrantes del grupo celebran reuniones presenciales por lo menos cada dos años y, a fin de garantizar la continuidad, durante el período entre reuniones realizan su trabajo por medio de herramientas de colaboración.

ANEXO III

Anexo al [párrafo 4.6.2.11](#) del resumen general

ACTIVIDADES REALIZADAS POR CENTROS REGIONALES DE FORMACIÓN EN 2010–2013

Miembro de la OMM	2010 y 2011			2012 y 2013		
	Participantes locales	Participantes extranjeros	Nº cursos	Participantes locales	Participantes extranjeros	Nº cursos
Argentina	1 129	113	98	976	14	1
Brasil	733	0	2	723	0	–
Perú	–	–	–	160	21	–
Venezuela (República Bolivariana de)	–	–	–	–	–	–

^a Tomadas del informe de la vigésima sexta del Grupo de expertos del Consejo Ejecutivo sobre enseñanza y formación profesional, Seúl, 24 a 28 de marzo de 2014.

^b Perú se convirtió en CRF en 2012.

ANEXO IV
Anexo al párrafo 4.6.2.12 del resumen general

RED VIRTUAL DE CENTROS REGIONALES DE FORMACIÓN (BRASIL): LISTA DE INSTITUCIONES INTEGRANTES

Nivel de maestría y doctorado	Ciudad/ Estado	Esferas de investigación y aplicación	Página web
Universidad Federal de Río de Janeiro – UFRJ	Río de Janeiro/RJ	Estudios y aplicaciones del tiempo y el clima. Micrometeorología. Ingeniería y medio ambiente. Radiación y teledetección.	http://www.meteorologia.ufrj.br/pos/index.htm
Instituto Nacional de Estudios Espaciales – INPE	São José dos Campos/SP	Investigación y modelización del tiempo y el clima. Teledetección de la atmósfera. Interacciones aire-océano. Interacciones biosfera-atmósfera. Meteorología medioambiental.	http://www.inpe.br/pos_graduacao/cursos/met/
Universidad Federal de Campina Grande – UFCG	Campina Grande/PB	Meteorología sinóptica. Dinámica de la atmósfera tropical. Climatología. Radiación y teledetección. Agrometeorología. Micrometeorología. Agroclimatología.	http://dca.ufcg.edu.br/posgrad_met/index.html
Universidad Federal de Pará – UFPA	Belén/PA	Física del clima. Ecosistemas y dinámica socio-medioambiental del Amazonas. Interacciones clima-medio ambiente.	http://www.ppgca.ufpa.br/
Universidad de São Paulo – USP	São Paulo/SP	Micrometeorología. Electricidad atmosférica. Estudios sobre dinámica a largo y medio plazo. Contaminación del aire. Interacciones aire-océano. Interacciones biosfera-atmósfera. Hidrometeorología. Teledetección de la atmósfera.	http://www.iag.usp.br/pos/node/150
Universidad Federal de Pelotas – UFPEL	Pelotas/RS	Climatología. Meteorología a media y pequeña escala.	http://www2.ufpel.edu.br/meteorologia/pos-graduacao/
Universidad Federal de Alagoas – UFAL	Maceió/AL	Micrometeorología. Agrometeorología. Contaminación del aire. Teledetección de la atmósfera. Hidrometeorología. Predicción numérica del tiempo y del clima. Climatología y meteorología sinóptica.	http://www.ufal.edu.br/unidadeacademica/icat/pos-graduacao/meteorologia
Universidad Federal de Santa María – UFSM	Santa María/RS	Micrometeorología. Estudios y aplicaciones del tiempo y el clima.	http://w3.ufsm.br/meteorologia/pos/

Nivel de grado universitario	Ciudad/Estado	Titulación concedida (diploma)	Página web
Universidad Federal de Río de Janeiro – UFRJ	Río de Janeiro/RJ	Meteorología	http://www.meteorologia.ufrj.br/grad/index.htm
Universidad Federal de Campina Grande – UFCG	Campina Grande/PB	Meteorología	http://www.dca.ufcg.edu.br/grad_met/uaca3.html
Universidad Federal de Pará – UFPA	Belén/PA	Meteorología	http://www.ig.ufpa.br/site/index.php?option=com_content&view=article&id=24&Itemid=36
Universidad de São Paulo – USP	São Paulo/SP	Meteorología	http://www5.usp.br/ensino/graduacao/cursos-oferecidos/meteorologia/
Universidad Federal de Pelotas – UFPEL	Pelotas/RS	Meteorología	http://www2.ufpel.edu.br/meteorologia
Universidad Federal de Alagoas – UFAL	Maceió/AL	Meteorología	http://www.ufal.edu.br/unidadeacademica/icat/graduacao/metereologia
Universidad Federal de Santa María – UFSM	Santa María/RS	Meteorología	http://w3.ufsm.br/meteorologia/index.php
Universidad Estatal del Amazonas – UEA	Manaus/AM	Meteorología	http://cursos3.uea.edu.br/apresentacao.php?curso=76
Universidad Federal de Itajubá – UNIFEI	Itajubá/MG	Ciencias Atmosféricas	https://portalacademico.unifei.edu.br/index.php?link=cursos&subsistema=grad&curso=068
Universidad Federal de Santa Catarina – UFSC	Florianópolis/SC	Meteorología	http://meteorologia.grad.ufsc.br/
Universidad Estatal de São Paulo – UNESP	Bauru/SP	Meteorología	http://www.fc.unesp.br/#!/cursos/meteorologia/
Universidad Estatal del Norte Fluminense – UERJ	Macaé/RJ	Ingeniería Meteorológica	<i>(curso previsto)</i>

Nivel técnico	Ciudad/ Estado	Área de formación (certificado)	Página web
Instituto Nacional de Meteorología – INMET	Brasilia/DF	Instrumentación meteorológica. Redes de vigilancia meteorológica. Estaciones meteorológicas automáticas.	http://www.inmet.gov.br/portal/
Instituto Federal de Santa Catarina – IFSC	Florianópolis/ SC	Técnico medio en Meteorología	http://meteorologia.florianopolis.ifsc.edu.br/web/meteoro_ifsc/
Centro Federal de Educación Tecnológica <i>Celso Suckow da Fonseca</i> – CEFETRJ	Río de Janeiro/RJ	Técnico medio en Meteorología	http://portal.cefet-rj.br/maracana-ensino/tecnico/97-curso-tecnico-de-meteorologia-.html
Universidad del Valle de Paraíba – UNIVAP	São José dos Campos/ SP	Técnico medio en Meteorología	http://ava.univap.br/~moodle/course/category.php?id=41
Instituto Federal de Minas Gerais – IFMG	MG	Técnico medio en Meteorología	<i>(curso previsto)</i>

ANEXO V
Anexo al párrafo 4.6.3.1 del resumen general

DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURAS Y MEDIOS OPERATIVOS (PCV)

PAÍS	TÍTULO / TEMA CENTRAL	AÑO	SITUACIÓN	DONANTE
Uruguay, Ecuador, Cuba, Panamá, Perú, Honduras, Estado Plurinacional de Bolivia, República Dominicana, Colombia, Argentina, Costa Rica y Paraguay.	Suministro de barómetros de mercurio	2011	Finalizado	Alemania
Guyana	Adquisición del soporte lógico y del ordenador de la base de datos CLICOM	2012	Finalizado	PCV (Fondo)
Uruguay	Apoyo a la implantación del Sistema de gestión de la calidad en el servicio de meteorología aeronáutica	2012	Finalizado	PCV (Fondo)
Guyana	Asistencia de expertos para elaborar el plan estratégico a largo plazo para el Servicio Hidrometeorológico de Guyana	2013	Finalizado	PCV (Fondo)
Guyana	Expertos del Centro Regional de Formación de Brasilia o Argentina para establecer la nueva red de telecomunicaciones de la red privada virtual de la Asociación Regional III	2013	Finalizado	PCV (Fondo)
Paraguay	Servicios de expertos – Fortalecimiento de los Servicios Hidrológicos Nacionales en Paraguay	2013	Finalizado	PCV (Fondo)

ANEXO VI
Anexo al párrafo 4.6.3.3 del resumen general

PROYECTOS CLAVE DE DESARROLLO HIDROMETEOROLÓGICO APOYADOS POR ORGANISMOS DE AYUDA NACIONALES

TÍTULO DEL PROYECTO	PAÍSES	TEMA CENTRAL	DONANTE	DURACIÓN
1) CLIMANDES, fase II	Perú y los países vecinos de la Región a través del Centro Regional de Formación Oficina Federal de Meteorología y Climatología, MeteoSwiss	Reestructuración del programa de estudios de ciencias de la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM) y aplicación de la formación profesional destinada a los predictores operativos del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI)	Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación 3,17 millones de francos suizos	2012-2105
2) CATCOS (fases I y II)	Asia Central y América del Sur (Estado Plurinacional de Bolivia, Chile, Colombia y Ecuador) Oficina Federal de Meteorología y Climatología, MeteoSwiss	Mejora de la capacidad de medición de las variables climáticas esenciales (aerosoles, gases de efecto invernadero y glaciares) en los países en desarrollo y los países emergentes y transferencia de datos atmosféricos y terrestres de generación reciente a los centros internacionales de datos designados. Actividades de formación profesional <i>in situ</i> .	Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación 3,09 millones de francos suizos	Fase I 2012-2104 Fase II 2014-2016
3) Programa Iberoamericano de Cooperación	Todos	Conferencia anual de los Directores de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales Iberoamericanos Programa de creación de capacidad en todos los sectores relativos a la prestación de servicios hidrometeorológicos	España	En curso

4) Sistema guía para crecidas repentinas	Cuenca del río Zarumilla, compartida por Perú y Ecuador	El objetivo de este programa es impulsar y llevar a cabo actividades que alivien el impacto de peligros hidrometeorológicos como las crecidas, los ciclones, las sequías y otros desastres climáticos, meteorológicos o hidrológicos. En particular, el programa apoya el Sistema guía para crecidas repentinas. ▪	Organismo de los Estados Unidos para el desarrollo internacional (USAID) - Oficina de Asistencia para Desastres en el Extranjero (OFDA)	2014
5) Fortalecimiento del Centro Regional sobre el Clima (CRC) en la costa occidental de América del Sur	República Bolivariana de Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Estado Plurinacional de Bolivia y Chile	i) Mejorar el sistema de proceso de información y datos climáticos existente a nivel regional; ii) Difundir entre los usuarios la información generada; y iii) Fortalecer la capacidad de los SMHN para abordar, gestionar y difundir los productos de esta operación.	Alemania	Presentado
6) CLIMANDES, fase II	Perú y los países vecinos de la Región a través del Centro Regional de Formación Oficina Federal de Meteorología y Climatología, MeteoSwiss		Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación 2-3 millones de francos suizos	2015-2106

APÉNDICE

LISTA DE PARTICIPANTES *(únicamente en inglés)*

1. Officers of the session

Julián BÁEZ BENÍTEZ	Acting President
Carlos Hugo NARANJO JÁCOME	Vice-President

2. Representatives of WMO Members within Region III

Argentina

Andrea Celeste SAULO (MS)	Principal Delegate
Dora GONIADZKI (MS)	Delegate
Mónica B. MARINO (MS)	Delegate
Rodrigo Agustín MIRANDA	Delegate
Sebastián Lucas NICOLINO	Delegate

Brazil

Antonio Divino MOURA	Principal Delegate
José Arimatea DE SOUSA BRITO	Alternate
Otávio TRINDADE	Alternate
José Antonio ARAVÉQUIA	Delegate
Angela FERNANDES (MS)	Delegate
Cleber SOUZA CORRÊA	Delegate

Chile

Guillermo NAVARRO	Principal Delegate
Enrique GARRIDO	Delegate

Colombia

Omar FRANCO TORRES	Principal Delegate
--------------------	--------------------

Ecuador

Carlos Hugo NARANJO JÁCOME	Principal Delegate
Aníbal VACA	Delegate

France

Jacques Max REYAL	Principal Delegate
-------------------	--------------------

Paraguay

Julián BÁEZ BENÍTEZ	Principal Delegate
Raúl Enrique RODAS	Alternate
José Luis ÁVILA	Delegate
José Luis HERMOSA	Delegate
Noé MONTENEGRO MENÉSEZ	Delegate
Óscar Hugo RODRÍGUEZ SALCEDO	Delegate
Carlos Roberto SALINAS ROJAS	Delegate
Jorge Aníbal SÁNCHEZ	Delegate

Peru

Amelia DÍAZ (MS)	Principal Delegate
Jorge CHIRA	Delegate

Uruguay

Gabriel PISCIOTTANO	Principal Delegate
Silvana ALCOZ (MS)	Delegate

3. Representatives of WMO Members outside Region III (observers)**Finland**

Edith RODRIGUEZ (MS)	Observer
Joanna SAARINEN (MS)	Observer
Petteri TAALAS	Observer

Spain

Jorge TAMAYO CARMONA	Observer
----------------------	----------

United States of America

José Manuel GÁLVEZ	Observer
Steven J. GOODMAN	Observer
James PERONTO	Observer
Susan WEST (MS)	Observer

4. Representatives of international organizations (observers)**Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de El Niño (CIIFEN)**

Rodney MARTINEZ	Observer
-----------------	----------

Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS)

Marcelo NILO	Observer
--------------	----------

Comité Intergubernamental Coordinador de los Países de la Cuenca del Plata (CIC)

José Luis GENTA	Observer
-----------------	----------

The Association of Hydro-Meteorological Equipment Industry (HMEI)

Ashish RAVAL	Observer
--------------	----------

World Federation of Engineering Organizations (WFEO)

Sandra FERNANDEZ (MS)	Observer
-----------------------	----------

5. Invited experts

Fernando Pio BARRIOS PEDRETTI	Observer
Cesar BENETI	Observer
Fred BRANSKI	President of CBS
Victoria CALLE MONTES (MS)	Observer
Juan Carlos FALLAS SOJO	President of RA IV
David GRIMES	President of WMO
Ming HU	Observer
Niceforo ITA MAGUIÑA	Observer
Richard JEFFRIES	Observer
Albert MARTIS	Vice-President of RA IV
Victor MOREL	Observer
Mieczyslaw OSTOJSKI	Second Vice-President of WMO
Janusz ZALESKI	Observer

Para más información, diríjase a:

Organización Meteorológica Mundial

7 bis, avenue de la Paix – Case postale 2300 – CH 1211 Genève 2 – Suiza

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

www.wmo.int