

Nassau  
24 de abril  
a 1º de mayo  
2009

# Asociación Regional IV (América del Norte, América Central y el Caribe)

Decimoquinta reunión



Organización  
Meteorológica  
Mundial

OMM-Nº 1041

Tiempo • Clima • Agua



# Asociación Regional IV (América del Norte, América Central y el Caribe)

Decimoquinta reunión

Nassau  
24 de abril a 1° de mayo de 2009

Informe final abreviado con resoluciones

OMM-N° 1041



**Organización  
Meteorológica  
Mundial**

Tiempo • Clima • Agua

OMM-N° 1041

© Organización Meteorológica Mundial, 2009

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

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

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

ISBN 978-92-63-31041-5

#### 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 Secretaría 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.

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

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

# ÍNDICE

Página

## RESUMEN GENERAL DE LOS TRABAJOS DE LA REUNIÓN

<b>1.</b>	<b>APERTURA DE LA REUNIÓN</b> (XV-RA IV/PINK 1 y 2) .....	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>ORGANIZACIÓN DE LA REUNIÓN</b> (XV-RA IV/PINK 1 y 2) .....	<b>3</b>
2.1	Examen del informe sobre credenciales .....	3
2.2	Adopción del orden del día (XV-RA IV/PINK 1 y 2) .....	3
2.3	Establecimiento de comités .....	3
2.4	Otras cuestiones de organización .....	4
<b>3.</b>	<b>INFORME DEL PRESIDENTE DE LA ASOCIACIÓN</b> (XV-RA IV/General/WP 3; XV-RA IV/APP_WP 3) .....	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>ACTIVIDADES DE PROGRAMA – ASPECTOS REGIONALES</b> .....	<b>5</b>
4.1	Reforzar la capacidad de los Miembros para producir mejores predicciones y mejores avisos meteorológicos (XV-RA IV/Doc. 4.1; XV-RA IV/A/WP 4.1; XV-RA IV/APP_WP 4.1) .....	5
4.2	Reforzar la capacidad de los Miembros para elaborar mejores predicciones y evaluaciones climáticas (XV-RA IV/Doc. 4.2; XV-RA IV/B/WP 4.2; XV-RA IV/APP_WP 4.2) .....	10
4.3	Reforzar la capacidad de los Miembros para producir mejores predicciones y evaluaciones hidrológicas (XV-RA IV/Doc. 4.3; XV-RA IV/B/WP 4.3; XV-RA IV/APP_WP 4.3) .....	15
4.4	Integrar los sistemas de observación de la OMM (XV-RA IV/Doc. 4.4; XV-RA IV/APP_Doc. 4.4) ...	17
4.5	Desarrollar y aplicar el nuevo Sistema de información de la OMM (XV-RA IV/Doc. 4.5; XV-RA IV/APP_WP 4.5) .....	26
4.6	Reforzar la capacidad de los Miembros en el ámbito de la alerta temprana multirriesgos y de la prevención y preparación frente a casos de desastre (XV-RA IV/Doc. 4.6; XV-RA IV/A/WP 4.6; XV-RA IV/APP_WP 4.6) .....	33
4.7	Reforzar la capacidad de los miembros para ofrecer y utilizar aplicaciones y servicios relacionados con el tiempo, el clima, el agua y el medio ambiente (XV-RA IV/Doc. 4.7; XV-RA IV/PINK 4.7) .....	39
4.8	Utilizar más ampliamente los productos meteorológicos, climáticos e hidrológicos para la toma de decisiones y su aplicación por parte de los Miembros y las organizaciones asociadas (XV-RA IV/ Doc. 4.8; XV-RA IV/PINK 4.8) .....	45
4.9	Reforzar la capacidad de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales de los países en desarrollo, en particular los menos adelantados, para cumplir su mandato (XV-RA IV/Doc. 4.9; XV-RA IV/PINK 4.9) .....	48
<b>5.</b>	<b>GESTIÓN EFICAZ Y BUEN GOBIERNO</b> .....	<b>50</b>
5.1	Cuestiones internas de la Asociación (XV-RA IV/General/WP 5.1; XV-RA IV/PINK 5.1 ) .....	50
5.2	Aplicar una gestión y supervisión eficaces y racionales de la Organización (XV-RA IV/Doc. 5.2(1); XV-RA IV/Doc. 5.2(2); XV-RA IV/Doc. 5.2(3); XV-RA IV/General/WP 5.2(3); XV-RA IV/PINK 5.2(1); XV-RA IV/APP_WP 5.2(2); XV-RA IV/APP_WP 5.2(3)) .....	54
<b>6.</b>	<b>NUEVAS CUESTIONES: DESAFÍOS IMPORTANTES PARA LA METEOROLOGÍA AERONÁUTICA</b> (XV-RA IV/Doc. 6; XV-RA IV/PINK 6) .....	<b>56</b>

<b>7.</b>	<b>OFICINA REGIONAL DE LA OMM PARA LAS AMÉRICAS Y OFICINA DE LA OMM PARA AMÉRICA NORTE, AMÉRICA CENTRAL Y EL CARIBE</b> (XV-RA IV/Doc. 7; XV-RA IV/APP_WP 7) .....	<b>59</b>
<b>8.</b>	<b>CONFERENCIAS Y DISCUSIONES CIENTÍFICAS</b> (XV-RA IV/Doc. 8; XV-RA IV/PINK 8) .....	<b>60</b>
<b>9.</b>	<b>EXAMEN DE LAS RESOLUCIONES Y RECOMENDACIONES ANTERIORES DE LA ASOCIACIÓN Y DE LAS RESOLUCIONES PERTINENTES DEL CONSEJO EJECUTIVO</b> (XV-RA IV/Doc. 9; XV-RA IV/PINK 9) .....	<b>61</b>
<b>10.</b>	<b>ELECCIÓN DE AUTORIDADES</b> (XV-RA IV/PINK 10) .....	<b>61</b>
<b>11.</b>	<b>FECHA Y LUGAR DE CELEBRACIÓN DE LA DECIMOSEXTA REUNIÓN</b> (XV-RA IV/PINK 11) .....	<b>61</b>
<b>12.</b>	<b>CLAUSURA DE LA REUNIÓN</b> (XV-RA IV/PINK 12) .....	<b>62</b>

## RESOLUCIONES ADOPTADAS POR LA REUNIÓN

<i>Nº final</i>	<i>Nº en sesión</i>		
1	4.4/1	Red sinóptica básica regional en la Región IV .....	63
2	4.4/2	Red climatológica básica regional en la Región IV .....	72
3	4.4/3	Enmiendas al <i>Manual del Sistema Mundial de Observación</i> (OMM–Nº 544), volumen II – Aspectos regionales, Región IV (América del Norte, América Central y el Caribe) .....	78
4	5.1/1	Grupo de gestión de la Asociación Regional IV (América del Norte, América Central y el Caribe) .....	84
5	5.1/2	Comité de Huracanes de la AR IV .....	86
6	9/1	Examen de las resoluciones y recomendaciones anteriores de la Asociación .....	89

## ANEXOS

I	Voluntariado en las tareas de la Asociación Regional IV (América del Norte, América Central y el Caribe) (párrafo 5.1.4.2 del resumen general) .....	100
II	Tres vías posibles para convertirse en meteorólogo operativo de la OMM especializado en uno de los campos optativos indicados en la publicación OMM-Nº 258 (párrafo 6.4 del resumen general) .....	101
	APÉNDICE. Lista de participantes (únicamente en inglés) .....	103

# 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 del Commonwealth de Bahamas, la decimoquinta reunión de la Asociación Regional IV (América del Norte, América Central y el Caribe) se celebró en Nassau (Bahamas) del 24 de abril al 1º de mayo de 2009. La Sra. Luz Graciela de Calzadilla (Panamá), presidenta interina de la Asociación, declaró inaugurada la reunión a las 14.00 horas el viernes 24 de abril de 2009 en el hotel Wyndham Nassau Resort.

**1.2** La Sra. Calzadilla expresó su agradecimiento al Gobierno del Commonwealth de Bahamas, representado por el Departamento de Meteorología de Bahamas, por haber acogido la reunión en Nassau, así como por la excelente organización del acto.

**1.3** La Sra. Calzadilla hizo extensiva su gratitud al Sr. Carlos Fuller (Belice), anterior presidente de la AR IV, a los presidentes y miembros de los grupos de trabajo y a los ponentes, así como a los Miembros que habían organizado actos regionales durante el período entre reuniones.

**1.4** Asimismo, la presidenta dio las gracias al Sr. Michel Jarraud, Secretario General de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), y a su personal por su valiosa contribución a las actividades de la Asociación.

**1.5** La Sra. Calzadilla señaló que los Miembros de la Región eran extremadamente vulnerables a los desastres naturales, especialmente a los huracanes. Hizo hincapié en que varios desafíos nuevos, en particular el cambio climático, obligaban a los Miembros a asumir una función dinámica y estratégica en materia de prevención y adaptación a los fenómenos climáticos y meteorológicos violentos, que tenían efectos significativos en el desarrollo socioeconómico de la Región. En referencia a la cooperación con las comunidades nacionales, subrayó la necesidad de fortalecer las capacidades y la visibilidad de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) mediante la mejora constante de las predicciones meteorológicas, los avisos, la predicción climática y las predicciones y evaluaciones hidrológicas.

**1.6** La Presidenta resaltó que el desarrollo de la Región era desigual en lo que a las capacidades de los SMHN se refería. Por lo tanto, era fundamental intensificar la solidaridad entre los Miembros y aumentar la cooperación de los países desarrollados por medio de asociaciones estratégicas, apoyo a la infraestructura básica y desarrollo de capacidades y movilización de recursos en la Región. También destacó la importancia de los debates mantenidos durante la reunión e indicó que los documentos proporcionados a los Miembros debían adaptar el Plan estratégico regional de la AR IV al Plan Estratégico de la OMM. Por último, subrayó la necesidad de acordar la estructura de los grupos de trabajo de la AR IV que más eficaz pudiera resultar.

**1.7** El Sr. Arthur Rolle, Representante Permanente de Bahamas ante la OMM, dio la bienvenida a todos los participantes y observadores. En sus observaciones preliminares insistió en la importancia que tenía el intercambio de información para la supervivencia de las islas caribeñas en el futuro. También destacó la importancia de las redes de observación, ya que podían contribuir a comprender mejor el clima y a abordar las medidas de adaptación.

**1.8** En nombre del Gobierno del Commonwealth de Bahamas, el Sr. T. Desmond Bannister, Ministro de Juventud, Deportes y Cultura, recordó que desde que su país había acogido la duodécima reunión de la AR IV en 1997, se habían producido numerosos cambios relacionados con el clima tanto a nivel mundial como local. Resaltó que, en relación con el calentamiento de la Tierra, era de esperar que aumentaran los temporales fuertes, la erosión costera y las crecidas en las zonas bajas, así como la degradación de ecosistemas de los que muchos habitantes de Bahamas dependían. Dijo que el Gobierno de Bahamas se había sumado a otros 76 países y la Comisión Europea al convertirse en miembro del Grupo de observación de la Tierra (GEO). Asimismo, señaló que Bahamas había equipado su Servicio Meteorológico Nacional con una red

de observación que satisfacía los requisitos del Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC) y atendía las necesidades nacionales en materia de evaluación de los efectos de la variabilidad del clima y el cambio climático, así como de desarrollo de medidas de adaptación para hacer frente a esos efectos. En este sentido, recalcó que la orientación y supervisión de la OMM para la mejora de los sistemas de aviso hidrológico y la gestión integrada de los recursos hídricos estaban cobrando una importancia especial.

**1.9** El Sr. M. Jarraud, Secretario General de la OMM, expresó la profunda gratitud de la OMM al Commonwealth de Bahamas por su amable invitación para acoger la decimoquinta reunión de la Asociación Regional IV y la trigésima primera reunión del Comité de Huracanes de la AR IV, que acababa de concluir en Nassau. Dio las gracias al Sr. A. Rolle, Director del Departamento de Meteorología de Bahamas y Representante Permanente de Bahamas ante la OMM, por la cálida hospitalidad y la excelente organización. Expresó el agradecimiento de la OMM al Sr. Carlos Fuller, que había presidido con éxito la Región IV durante varios años, y a la Sra. Luz Graciela de Calzadilla, por la dirección ejercida desde que asumió su puesto. Manifestó el reconocimiento de la OMM a todos los presidentes, miembros de los grupos de expertos de la Región y ponentes por sus importantes servicios durante el período entre reuniones.

**1.10** El Secretario General recordó que, desde la última reunión de la AR IV, diversas formas de desastres naturales, como crecidas, deslizamientos de tierras y sequías, habían seguido perturbando la situación socioeconómica de varios Miembros de la Región. La OMM había participado en la iniciativa para crear un sistema de alerta temprana multirriesgos para el Caribe y las regiones adyacentes. Recordó que la temporada de huracanes del Atlántico de 2008 había sido una de las más activas que se habían registrado, dado que había producido 16 tormentas con nombre, de las cuales ocho se convirtieron en huracanes y cinco en huracanes intensos. La temporada tuvo efectos devastadores para Haití, que sufrió cuatro ciclones tropicales consecutivos. No obstante, el sistema mundial de la OMM de avisos de fenómenos meteorológicos extremos y, especialmente, el Centro de Huracanes del Centro Meteorológico Regional Especializado (CMRE) de Miami ayudaron a reducir las pérdidas humanas y materiales en los países del Caribe. Una vez más, la eficaz colaboración entre los Miembros de la OMM había vuelto a demostrar las ventajas de la cooperación sin fronteras en la meteorología. A este respecto, subrayó la vital asistencia prestada por los Estados Unidos de América para apoyar a ciertos Miembros de la Región que necesitaban modernizar sus instalaciones de telecomunicaciones a fin de poder adaptarlas al nuevo sistema satelital bidireccional.

**1.11** El Secretario General agradeció a la Unión Europea su generoso apoyo en forma de financiación de radares Doppler a varios países caribeños. Asimismo, expresó su gratitud en nombre de la OMM a: Finlandia, por la financiación y el apoyo técnico prestados al proyecto de los pequeños Estados insulares en desarrollo de la región del Caribe, que logró considerables resultados mediante el desarrollo de un proyecto piloto de sistema de servicio meteorológico automatizado, y a España, por su fondo fiduciario para el Programa de Cooperación en Meteorología e Hidrología en los países iberoamericanos.

**1.12** El Secretario General hizo hincapié en que esta reunión se había organizado de acuerdo con el nuevo Plan Estratégico de la OMM, adoptado por el Decimoquinto Congreso Meteorológico Mundial (mayo de 2007). Tomó nota con agrado de que la Asociación había elaborado un proyecto de Plan estratégico regional para la mejora de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) en la AR IV (2010-2013), tomando en cuenta el Plan estratégico de la AR IV anterior (2006-2009), así como otras propuestas formuladas por los Miembros de la AR IV. Informó a la reunión de que en 2008 se había reformado la estructura de la Secretaría de la OMM a fin de adaptarla mejor a la decisión del Congreso, mejorar la integración de planes y programas, optimizar la utilización de los recursos y agilizar la gestión y la toma de decisiones. Recordó que en los documentos preparados para esta reunión la referencia a las cuestiones clave figuraba en los 11 resultados previstos y no en los tradicionales programas de la OMM.

**1.13** El Secretario General informó de que, con el fin de apoyar la formulación de políticas y la adopción de decisiones y respaldar el desarrollo de capacidades en la gestión de riesgos



climáticos, la OMM iba a celebrar en Ginebra una Tercera Conferencia Mundial sobre el Clima del 31 de agosto al 4 de septiembre de 2009, que llevaría por tema "Predicción e información del clima para la adopción de decisiones". Confiaba en que todos los países de la AR IV pudieran participar en esa conferencia tan importante.

**1.14** El Secretario General deseó a todos los participantes un fructífero debate durante la reunión y un feliz resultado en las actividades futuras de la Asociación.

## **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 el informe sobre credenciales elaborado en función de los documentos recibidos antes y durante la reunión. La Asociación aceptó el informe y decidió que no sería necesario establecer un Comité de Credenciales.

**2.1.2** A la reunión asistieron 48 participantes de 19 Miembros de la Asociación Regional IV (América del Norte, América Central y el Caribe), 4 observadores de 2 Miembros de fuera de la Región y 7 observadores de 4 organizaciones internacionales. La lista de participantes figuraba en el [apéndice](#) al presente informe.

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

Se adoptó por unanimidad el orden del día provisional de la reunión que figuraba en el documento XV-RA IV/Doc. 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 la Sra. Luz Graciela de Calzadilla (Panamá), presidenta interina de la Asociación, asistida por el Sr. Miguel Rabiolo, director de la Oficina de la OMM para las Américas;
- b) Plenaria A presidida por el Sr. Arthur Rolle (Bahamas), asistido por el Sr. Robert Masters, director del Departamento de desarrollo y de actividades regionales de la OMM, y el Sr. Andrés Orias, oficial de programas para las Américas; y
- c) Plenaria B presidida por el Sr. Juan Carlos Fallas (Costa Rica), asistido por el Sr. Geoff Love (Australia), director del Departamento de servicios meteorológicos y de reducción de riesgos de desastre de la OMM, y el Sr. Óscar Arango, representante de la Oficina de la OMM para América del Norte, América Central y el Caribe.

**2.3.2** Se establecieron los comités siguientes para la duración de la reunión.

#### ***Comité de Candidaturas***

**2.3.3** Se constituyó un Comité de Candidaturas, presidido por el Sr. Tyrone Sutherland (Territorios Británicos del Caribe), asistido por el Sr. Albert E. Martis (Antillas Neerlandesas y Aruba).

#### ***Comité de Coordinación***

**2.3.4** Se constituyó un Comité de Coordinación, integrado por el presidente, el representante del Secretario General, los presidentes y los asistentes de los presidentes de las plenarias.

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

**2.4.1** La Asociación estableció su calendario de trabajo para la reunión.

**2.4.2** 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 tomó nota con agradecimiento del informe presentado por el presidente de la AR IV que hizo un examen y una evaluación generales de las principales actividades de la Asociación desde su decimocuarta reunión y expresó su satisfacción por la eficaz manera en que se realizaron dichas actividades. El presidente también hizo hincapié en las cuestiones que la Asociación debía abordar, como la elaboración del Plan estratégico para la mejora de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales en América del Norte, América Central y el Caribe, el futuro mecanismo de trabajo de la Asociación y otras actividades prioritarias, como el establecimiento oficial de la red del Centro Regional sobre el Clima (CRC) en América del Norte, América Central y el Caribe.

**3.2** El presidente señaló que la creación de capacidad y la formación del personal era una prioridad importante para la Región, en virtud de la rotación que sufría y de su inminente exigencia del requisito de certificación de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI). Pidió que se proporcionaran los recursos financieros y técnicos adecuados para garantizar la organización y financiación de los cursos de capacitación pertinentes y la provisión de becas en los distintos SMHN de la AR IV.

**3.3** Otra prioridad para la Región era la necesidad de seguir proporcionando cursillos de capacitación del personal y reuniones para el Programa de Ciclones tropicales y el Programa de Servicios Meteorológicos para el Público, en especial los relacionados con los servicios de predicción y aviso de ciclones tropicales.

**3.4** La Asociación felicitó a su ex presidente, Sr. C. Fuller (Belice), por la dedicación, entusiasmo e iniciativa con que había dirigido los asuntos de la Asociación, lo que contribuía al desarrollo de los servicios meteorológicos, hidrológicos y climáticos en la Región. La Asociación felicitó asimismo a la vicepresidenta, Sra. Luz Graciela de Calzadilla (Panamá), por su inestimable contribución a los trabajos de la Asociación. También expresó su agradecimiento a los presidentes, a los miembros de los grupos de trabajo y a los ponentes, que habían colaborado activamente en las actividades realizadas por la Asociación en la Región.

**3.5** La Asociación hizo extensivo su agradecimiento a los Miembros que habían acogido varias reuniones regionales durante el período entre reuniones y les alentó a que siguieran proporcionando a la Asociación la ayuda necesaria en sus actividades.

**3.6** La Asociación acogió con agrado las actividades de reducción de los riesgos de desastre llevadas a cabo en la Región en beneficio y con la colaboración de los países Miembros como, por ejemplo, el Programa para la reducción de la vulnerabilidad y de la degradación del medio ambiente (PREVDA), puesto en marcha por el Comité Regional de Recursos Hidráulicos (CRRH) con la activa participación de la OMM, que se centraba en: fortalecer la capacidad institucional, en especial la creación de capacidad humana y la innovación tecnológica en el campo de la predicción climática; reforzar la capacidad de las instituciones regionales existentes (CRRH, Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) y Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central (CEPREDENAC)) para hacer frente a los desastres hidrometeorológicos; armonizar el marco jurídico relativo al agua; y actuar para determinar las prioridades en las cuencas hidrológicas en torno al triángulo cuenca hidrológica-clima-desastre. Otras actividades incluían el proyecto para América Central sobre un sistema de alerta temprana multirriesgo que era un primer paso hacia el desarrollo de un sistema de alerta temprana de extremo a extremo para América Central y la contribución del proyecto de los pequeños Estados insulares en desarrollo de la región del Caribe (PEID-Caribe) a los SMN de

la región del Caribe en forma de estaciones meteorológicas automáticas, de mejora del sistema de telecomunicaciones y de formación del personal que permitía a los SMN estar mejor preparados para la gestión de los riesgos de desastre. En cuanto al proyecto de los PEID-Caribe, la Asociación de Estados del Caribe asumía la presidencia de la Junta de supervisión, junto con la Comunidad del Caribe (CARICOM), la Organización Meteorológica del Caribe (OMC), la OMM y el Gobierno de Finlandia.

**3.7** La Asociación estuvo de acuerdo con el presidente en que las prioridades de la Región eran:

- la creación de capacidad;
- la reducción de los riesgos de desastre;
- el cambio climático y la adaptación al clima;
- la gestión integrada de los recursos hídricos;
- la meteorológica aeronáutica;
- el WIGOS (el SIO, sus observaciones y los intercambios de datos); y
- los huracanes.

**3.8** Por último, en relación con la labor de la Oficina Regional para las Américas y la Oficina de la OMM para América del Norte, América Central y el Caribe, el presidente expresó su satisfacción al Secretario General y a la Secretaría de la OMM por el apoyo recibido para poder llevar adelante su gestión como presidente y agradeció las medidas tomadas por la Secretaría que le permitieron realizar su tarea con mayor eficacia.

#### **4. ACTIVIDADES DE PROGRAMA – ASPECTOS REGIONALES** *(punto 4 del orden del día)*

##### **4.1 REFORZAR LA CAPACIDAD DE LOS MIEMBROS PARA PRODUCIR MEJORES PREDICCIONES Y MEJORES AVISOS METEOROLÓGICOS** *(punto 4.1)*

##### **Sistema Mundial de Proceso de Datos y de Predicción (SMPDP)**

**4.1.1** La Asociación tomó nota de la importancia del Sistema Mundial de Proceso de Datos y de Predicción (SMPDP), que representa la función de la predicción del tiempo, incluida la emisión de alertas y avisos sobre fenómenos meteorológicos de gran intensidad y efectos devastadores. El SMPDP comprende una red de centros meteorológicos operacionales que se ocupan de la predicción numérica del tiempo, y pronosticadores que realizan predicciones y emiten avisos, y forma parte de un sistema mundial de alerta temprana para riesgos meteorológicos y medioambientales. El SMPDP proporciona una base sólida de servicios meteorológicos para el público y otros servicios meteorológicos, contribuye al logro de otros resultados previstos, y respalda los programas de las organizaciones internacionales pertinentes.

**4.1.2** La Asociación observó que el Proyecto de demostración de las predicciones de fenómenos meteorológicos extremos logró importantes resultados y beneficios como parte del SMPDP y los programas de servicios meteorológicos para el público mediante su aplicación en África, y pidió al Grupo de Trabajo correspondiente de la AR IV que estudiara la posibilidad de ampliar el Proyecto de directrices sobre predicción de crecidas repentinas (FFFGP) de la Región para incluir elementos del Proyecto de demostración de las predicciones de fenómenos meteorológicos extremos como método para mejorar el SMPDP y los servicios meteorológicos para el público y contribuir en mayor medida a los objetivos de reducción del riesgo de desastres en los países afectados.

**4.1.3** La Asociación tomó nota de los progresos realizados en el North American Ensemble Forecasting System (NAEFS), incluidos los centros nacionales de Canadá, México y Estados

Unidos, en los que los resultados de un sistema de predicción por conjuntos del Centro Meteorológico Canadiense (Canadá) y los Centros Nacionales de Predicción del Medio Ambiente de los Estados Unidos (NCEP) se combinaban para generar diariamente una amplia gama de productos en la región de América del Norte. Esos productos representaban una ampliación del tiempo de maduración de la predicción de condiciones meteorológicas hasta un máximo de 14 días y podrían proporcionar información valiosa sobre posibles fenómenos meteorológicos de gran intensidad y efectos devastadores de forma probabilística. Canadá indicó que si el NAEFS se ampliara para incluir elementos de un proyecto de demostración de las predicciones de fenómenos meteorológicos extremos para América del Sur, América Central y el Caribe, como parte de ese proyecto y a petición de los participantes, podría proporcionar SPC-gramas para unos 25 a 40 emplazamientos más en esa zona. Canadá señaló que los productos del NAEFS podían verse en: [http://www.weatheroffice.gc.ca/ensemble/naefs/EPsgrams\\_e.html](http://www.weatheroffice.gc.ca/ensemble/naefs/EPsgrams_e.html).

**4.1.4** La Asociación instó a los Miembros que se ocupaban de los servicios meteorológicos para el público, incluidos los sistemas de predicción por conjuntos y la predicción numérica del tiempo especializada en aplicaciones como la predicción del estado del mar, a continuar poniendo a disposición de los SMHN, en especial en los países en desarrollo, sus productos y orientaciones relativos al uso de éstos, y al mismo tiempo fomentó la verificación e información sobre su calidad y utilidad.

**4.1.5** La Asociación pidió que tanto los Miembros como la Secretaría de la OMM desplegasen todos los esfuerzos necesarios para incluir en los cursos de formación para predictores celebrados en la Región información sobre cómo obtener el mejor partido posible del producto final de los sistemas de predicción por conjuntos.

**4.1.6** La Asociación expresó su gran satisfacción por el hecho de que el Centro europeo de predicción meteorológica a medio plazo (CEPMMP) hubiera proporcionado productos adicionales a los Miembros de la OMM, en particular sus productos relacionados con el sistema de predicción por conjuntos, incluidos los productos marinos. Además, señaló que el CEPMMP en principio acordó aumentar la resolución de los productos puestos a disposición de los Miembros de la OMM y pidió a la Secretaría de la OMM que coordinara su aplicación práctica con el fin de seguir aumentando su importancia y utilidad en la predicción de fenómenos meteorológicos extremos y de fenómenos de oleaje extremo.

**4.1.7** La Asociación pidió a los Miembros que proporcionaran información sobre la situación de sus respectivos sistemas mundiales de predicción meteorológica numérica para elaborar el informe anual del "Informe técnico de la OMM sobre el SMPDP, incluida la investigación de la predicción numérica del tiempo". Asimismo se instaba a los Miembros a incluir información sobre zonas de productos de predicción numérica del tiempo especializados en aplicaciones como la predicción del estado del mar.

### **SMPDP – Predicciones a largo plazo**

**4.1.8** La Asociación tomó nota de los importantes progresos realizados por los Centros Productores Mundiales (CPM) de predicciones a largo plazo, incluidos los CPM de la AR IV en Montreal y Washington, que habían sido designados como parte del SMPDP, y pidió a estos centros que colaboraran con los centros de información y predicción sobre el clima para satisfacer sus necesidades. La Asociación tomó nota con satisfacción de que el CPM de Washington colaboraba con el CPM de Seúl en la predicción a largo plazo mediante conjuntos multimodelo y el CPM de Montreal colaboraba con el CPM de Melbourne en el sistema normalizado de verificación para las predicciones a largo plazo y pidió que estos centros siguieran apoyando las necesidades de los Centros Regionales sobre el Clima, de los SMHN de la AR IV y del mundo en estas importantes actividades.

**4.1.9** La Asociación tomó nota con agrado de la participación de Canadá y Estados Unidos, así como de la Comisión de Sistemas Básicos (CSB) y la Comisión de Climatología (CCI), en el desarrollo del proyecto de modificación del *Manual del Sistema Mundial de Proceso de Datos y de Predicción* (OMM-N° 485), volumen 1 - Aspectos mundiales) de la OMM sobre la designación de

Centros Regionales sobre el Clima. La Asociación instó a sus Miembros a que siguieran apoyando las actividades conjuntas de la CSB y la CCI a fin de garantizar el éxito de la aplicación y el funcionamiento de los Centros Regionales sobre el Clima (CRC) y de impulsar una mejor coordinación de todos los aspectos relacionados con la predicción del clima (mensual, estacional y a más largo plazo). La Asociación instó a todos los CPM, incluidos los de la AR IV, a que continuaran e intensificaran sus aportaciones a los CRC y a los Foros regionales sobre la evolución probable del clima (FREPC) (productos y predicciones de datos, así como orientación sobre el uso eficaz de estos productos) y a que proporcionaran información y asesoramiento en materia de verificación.

**4.1.10** La Asociación tomó nota de que los CPM desempeñaban un papel esencial en la nueva iniciativa de la OMM en apoyo a la adaptación a la variabilidad del clima y al cambio climático aprobada por el Consejo Ejecutivo en su sexagésima reunión (2008), e instó a los CPM de la AR IV (Washington y Montreal) a que participaran activamente en el desarrollo del marco de los CPM-CRC-SMHN-FREPC para la predicción y los servicios operativos del clima en todo el mundo.

### **Servicios de predicción y aviso de ciclones tropicales**

**4.1.11** La Asociación reconoció que las técnicas de predicción por conjuntos continuaban mejorando el nivel de precisión de la predicción de la trayectoria de los ciclones tropicales y al mismo tiempo cada vez era más necesario incluir información sobre la incertidumbre en las predicciones a fin de evaluar más eficazmente los riesgos de desastres. La Asociación recomendó que se dedicara mayor atención a la utilización de técnicas por conjuntos y de predicciones probabilísticas para los avisos de ciclón tropical, a fin de mejorar su utilidad. A ese respecto, la Asociación tomó nota con satisfacción de que en 2006 el Centro de Huracanes del CMRE de Miami comenzó a ofrecer públicamente a efectos operacionales probabilidades de velocidad de viento para 34, 50 y 64 nudos en formato gráfico y en formato de texto, con una antelación de hasta cinco días. La Asociación instó al CMRE y a los SMHN a que continuaran beneficiándose de la utilización de técnicas por conjuntos en las predicciones de ciclón tropical y de las predicciones probabilísticas y pidió a la Secretaría de la OMM que continuara desplegando esfuerzos para ayudar a los Miembros en ese sentido.

**4.1.12** La Asociación tomó nota con agrado de que el Cursillo anual de formación sobre predicción y alerta de huracanes y servicios meteorológicos para el público, organizado en el Centro de Huracanes del CMRE de Miami, había aportado una contribución significativa al aumento constante de los servicios de predicción y alerta de huracanes prestados por los SMHN de la Región y que, por tanto, gozaban de gran demanda entre los miembros del Comité de Huracanes de la AR IV. La Asociación hizo hincapié en que debían seguir organizándose ese tipo de cursillos de formación y pidió al Secretario General que siguiera proporcionando los recursos necesarios y cualquier otro tipo de apoyo a las actividades de formación.

**4.1.13** La Asociación reconoció que las técnicas de predicción de ciclones tropicales que se aplicaban actualmente, en particular la predicción de su intensidad, continuaban siendo un problema importante para muchos SMHN y que la transferencia de tecnología y transición de la predicción de investigación a la operacional era fundamental. Habida cuenta de que el Cursillo internacional de la OMM sobre ciclones tropicales hacía las veces de foro clave para reunir a predictores e investigadores que interactuaban y maximizaban las oportunidades para transferir los resultados de las investigaciones en aplicaciones operacionales, la Asociación instó a sus Miembros a que fomentaran la participación del mayor número posible de predictores e investigadores de ciclones tropicales en el séptimo Cursillo internacional de la OMM sobre ciclones tropicales, que se celebraría en 2010.

**4.1.14** La Asociación tomó nota con satisfacción del excelente trabajo realizado por el Comité de Huracanes de la AR IV a través de su Plan Operativo de Huracanes y del Plan Técnico Coordinado, con el fin de promover la intensificación de los servicios de aviso de ciclones tropicales, mareas de tempestad y crecidas y la reducción de riesgos de desastre conexos en la Región, de conformidad con la Resolución 14 (IX-AR IV) – Plan operativo sobre huracanes de la

AR IV y la Resolución 8 (X-AR IV) – Plan Técnico del Comité de Huracanes de la AR IV y Programa de Ejecución.

### **Servicios de predicción para la aviación**

**4.1.15** La Asociación tomó nota con satisfacción del desarrollo de numerosos productos de predicción y aviso específicos para la aviación, elaborados por la Administración Nacional del Océano y de la Atmósfera (NOAA), que se basan tanto en modelos de alta resolución de los campos de los resultados de los modelos como en datos de teledetección. Estos productos, aunque principalmente fueron diseñados para utilizarse en los Estados Unidos, también proporcionaban orientación en toda la Región gracias al acceso a través de la web. La Asociación expresó también su reconocimiento por la capacitación en el lugar de trabajo proporcionada a los pronosticadores de la AR IV mediante su adscripción a la Oficina tropical internacional de los Centros Nacionales de Predicción del Medio Ambiente de los Estados Unidos e instó a continuar e intensificar esas actividades.

**4.1.16** Habida cuenta de que la industria necesitaba pronósticos más precisos con mayor anticipación para los fenómenos meteorológicos violentos que afectaban a la seguridad y a la regularidad de las operaciones aeronáuticas en la región, la Asociación pidió a los Miembros que estuvieran en condiciones de hacerlo que ampliaran los datos y productos disponibles de apoyo a las operaciones aeronáuticas para que los Miembros de los países en desarrollo pudieran utilizarlos. En particular, la Asociación pidió que se informara a los Miembros de los progresos realizados en el proyecto NextGen de Estados Unidos, progresos que se esperaba que afectaran a los vuelos hacia Estados Unidos y dentro de la Región.

**4.1.17** Se informó a la Asociación de que estaba previsto que la OACI y la OMM organizaran conjuntamente un seminario sobre nuevos productos reticulares de turbulencia, engelamiento y convección que se celebraría en 2009, a raíz del cual se daría a conocer el material de orientación sobre el uso de estos productos y los resultados de la primera verificación y evaluación.

### **Predicción, productos y servicios de meteorología marina**

**4.1.18** La Asociación recordó que la segunda reunión de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (CMOMM) tuvo lugar en Halifax (Canadá), en septiembre de 2005 y que estaba previsto que la tercera reunión de la CMOMM se celebrase en Marrakech (Marruecos) del 4 al 12 de noviembre de 2009, y alentó a todos los Miembros de la AR IV a que asistieran a dicha reunión.

**4.1.19** La Asociación reconoció que las predicciones probabilísticas de la altura de las olas que excedan de umbrales específicos servían para orientar con antelación acerca de fenómenos meteorológicos extremos, y el uso combinado de la orientación en materia de predicciones de olas deterministas y probabilísticas ayudaría a los SMHN a evaluar los riesgos en una fase temprana de predicción y mejora de los procesos de adopción de decisiones relacionados con la meteorología marina. La Asociación expresó su agradecimiento a los centros avanzados de la región (Ministerio del Medio Ambiente de Canadá, Centros Nacionales de Predicción del Medio Ambiente (NCEP) y Centro de Meteorología y Oceanografía de la Armada de los Estados Unidos (FNMOC)) y al Centro europeo de predicción meteorológica a medio plazo (CEPMMP) (protegido con contraseña para los Miembros de la OMM) por poner gratuitamente a disposición del público en sus sitios web una amplia gama de productos y bases de datos regionales y mundiales sobre oleaje. Habida cuenta de que los NCEP también facilitaban el acceso a los datos espectrales y al código fuente del modelo de oleaje, la Asociación exhortaba a sus Miembros a aprovechar estos instrumentos al máximo, incluso con fines de extrapolación.

**4.1.20** Habiendo tomado nota de las dificultades existentes para obtener predicciones fiables del estado del mar y de fenómenos de oleaje extremo, la Asociación pidió a los Miembros que mejorasen la disponibilidad de datos oceanográficos, como los mapas batimétricos y los mapas de riesgo de inundaciones, para apoyar la evaluación de los peligros que amenazaban las costas por medio de la modelización numérica y la verificación.

**4.1.21** La Asociación recordó que la última vez que se había organizado un cursillo específico de formación sobre análisis y predicción de las olas y las mareas de tempestad en la Región fue en junio de 2003 y reconoció que esos cursos de formación tenían por objeto proporcionar a los SMHN, y en particular a los de los países en desarrollo, modelos numéricos transferibles y de código abierto para olas y mareas de tempestad y facilitar el acceso a los productos existentes en todo el mundo. Por consiguiente, la Asociación pidió a la Secretaría que prestara su apoyo a la organización de talleres de desarrollo de capacidades en la AR IV similares a los talleres conjuntos PCT/CMOMM celebrados en Australia en diciembre de 2008 para el Pacífico Sur. Esos talleres debían coordinarse con las actividades de formación existentes en la Región.

**4.1.22** Se informó a la Asociación de que estaba previsto organizar el 11º Cursillo internacional sobre predicción y análisis retrospectivo de olas y el segundo Simposio sobre los peligros que amenazan las costas que se celebrarían en octubre de 2009 en Canadá. En ellos los participantes recibirían información sobre las nuevas tecnologías y los resultados de la investigación en materia de modelización y predicción de olas y mareas de tempestad, por ejemplo su efecto combinado que se traduce en inundaciones costeras. La Asociación, por lo tanto, instó a los Miembros de la AR IV a que participaran en este evento y pidió a la Secretaría que los mantuviera informados acerca de estos acontecimientos.

### **Investigación en la esfera de la predicción**

**4.1.23** La Asociación acogió con agrado los progresos realizados en el marco del proyecto de sistema de aviso, advertencia y evaluación de tempestades de arena y de polvo (SAE/TAP), en particular en lo que respectaba a la tendencia a la creación de nodos regionales para Asia y Europa-África del Norte-Oriente Medio. La Asociación instó a los SMHN a que examinaran esos productos experimentales y a que proporcionaran información a los participantes sobre su calidad y, de ser necesario, consideraran la posibilidad de utilizar estos productos como orientación en la predicción operativa. La Asociación también tomó nota de la pertinencia del nodo Europa-África del Norte-Oriente Medio en lo que concernía a cuestiones de interés para la AR IV, habida cuenta de que se barajaba la hipótesis de que el polvo del Sáhara desempeñase un papel relevante en la modificación de la génesis y la intensidad de los ciclones tropicales y en la ecología del océano Atlántico y del mar Caribe. Se instaba a los Miembros de la AR IV a que colaboraran con el proyecto de sistema de aviso, advertencia y evaluación de tempestades de arena y de polvo (SAE/TAP) respecto de esta cuestión.

**4.1.24** La Asociación tomó nota de que el archivo del gran conjunto interactivo mundial de THORPEX (TIGGE) contenía las bases de datos tanto de las predicciones deterministas como de los miembros de los conjuntos producidos diariamente por diez centros mundiales de predicción numérica del tiempo. Las investigaciones preliminares indicaban que se habían producido mejoras significativas en la utilización de un multimodelo corregido para cualesquiera resultados de conjuntos únicos de determinadas variables de predicción (temperatura de la superficie, fuertes precipitaciones, comportamiento del conjunto de los trópicos). La Asociación instó a que el TIGGE pasara de una fase de investigación a una fase de demostración del Sistema interactivo mundial de predicción (SIMP). El SIMP entrañaría la generación, en tiempo real, de productos deterministas y basados en conjuntos a partir de la base de datos del TIGGE a fin de emitir alertas tempranas de peligros meteorológicos importantes. La Asociación apoyó la propuesta del grupo de trabajo SIMP-TIGGE de que el primer proyecto de demostración debía centrarse en las trayectorias de los ciclones tropicales que ya se producían en tiempo real y en la ampliación de la participación. La Asociación reconoció la sinergia entre los proyectos de demostración SIMP-TIGGE y los proyectos de demostración de las predicciones de fenómenos meteorológicos extremos, y pidió que se empezaran a planificar proyectos de demostración relacionados con la predicción de fuertes precipitaciones. Asimismo, pidió que la OMM organizara la formación adecuada de manera que esos proyectos fuesen el fruto de la colaboración entre la CCA y la CSB.

**4.1.25** La Asociación expresó su agradecimiento a los Miembros de esta Región por los esfuerzos desplegados junto con los Miembros de Europa, Australia y Asia para mejorar la predicción de los fenómenos meteorológicos de gran intensidad en el este de Asia y en particular

en el caso de los ciclones tropicales y las tormentas de invierno en el marco de la Estructura de los Ciclones Tropicales (TCS-08) y en la etapa de verano de la Campaña regional del THORPEX en el Pacífico Asiático. La Asociación también señaló la importancia de la etapa de invierno de la Campaña regional del THORPEX en el Pacífico Asiático para la predicción de fenómenos meteorológicos de gran intensidad en la región y para el diseño del sistema mundial de observaciones. Se instaba a los SMHN a que continuasen participando en este proyecto más allá de la fase de trabajo en condiciones reales para garantizar que los resultados pertinentes se transfirieran al uso operacional y que se contribuyese a mejorar la emisión de predicciones y avisos.

**4.1.26** La Asociación exhortó a los Miembros a que dieran sus puntos de vista respecto de las necesidades operativas del diseño de futuras actividades en materia de investigación para garantizar que contribuyeran al desarrollo de la próxima generación de sistemas de predicción y evaluación: algunos de estos próximos experimentos eran el Año de la convección tropical, la etapa de invierno de la Campaña regional del THORPEX en el Pacífico Asiático, la predicción inmediata y el Experimento mundial de asimilación de datos oceánicos (GODAE) OceanView. La Asociación señaló que la colaboración entre las comunidades dedicadas a la atmósfera y a los océanos del GODAE y entre las comunidades meteorológica y climática para el Año de la convección tropical era un mecanismo eficaz para progresar en el ámbito de la capacidad de predicción.

## **4.2 REFORZAR LA CAPACIDAD DE LOS MIEMBROS PARA ELABORAR MEJORES PREDICCIONES Y EVALUACIONES CLIMÁTICAS (punto 4.2)**

### **4.2.0 Introducción**

**4.2.0.1** La Asociación reconoció que las iniciativas climáticas de la OMM abarcaban las observaciones en apoyo de los modelos y evaluaciones del clima, las investigaciones para el desarrollo de ciencias y modelos climáticos, los conocimientos especializados sobre el tratamiento y utilización de la información climática para la obtención de análisis y productos, las actividades operacionales de evaluación y respuesta a las necesidades de los usuarios para la adopción de decisiones de gestión de riesgos climáticos y de adaptación a la variabilidad del clima y el cambio climático (predicciones, productos y servicios, etc.), las alianzas con organizaciones de sectores sensibles al clima, y la potenciación de la capacidad de los Miembros, particularmente de los países en desarrollo y los menos adelantados. La Asociación tomó nota de que las actividades climáticas de la OMM estaban adecuadamente presentadas en lo que se refería a los resultados previstos 2, 5, 6, 7, 8 y 9.

**4.2.0.2** La Asociación reconoció la necesidad de evaluar sistemáticamente la capacidad básica de los SMHN de la Región para la realización de observaciones que siguieran la evolución del cambio y la variabilidad climáticos y para el suministro de predicciones de largo plazo y de proyecciones hacia el futuro. La Asociación acordó que habría que tratar de cubrir las necesidades de los Miembros que no habían desarrollado plenamente esas capacidades, como elemento importante de las actividades de la OMM en el marco del resultado previsto 2 en esa Región.

### **4.2.1 Coordinación y directrices con respecto al resultado previsto 2**

**4.2.1.1** Tomando nota de que las actividades climáticas contempladas en el resultado previsto 2 estaban guiadas por varios órganos integrantes de la OMM y copatrocinados por ésta, entre ellos la CCI, la Comisión de Meteorología Agrícola (CMAg), la CSB y el Comité Científico Mixto del Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (CCM del PMIC), la Asociación instó a mejorar la interacción y la coordinación entre esos órganos, particularmente a nivel regional y nacional.

**4.2.1.2** La Asociación era consciente de que la adaptación al clima era una nueva prioridad, y de que sería necesario un esfuerzo y una coordinación considerables en el conjunto de la Región con el fin de establecer unos servicios climáticos operacionales que ayudasen a una eficaz toma de decisiones de adaptación a la variabilidad del clima y el cambio climático. La Asociación acordó



que los actuales ponentes y grupos de trabajo relacionados con el clima y la agrometeorología constituyeran un Grupo de trabajo de la AR IV sobre servicios climáticos, adaptación y meteorología agrícola.

#### **4.2.2 Monitoreo y evaluación del clima**

**4.2.2.1** Se informó a la Asociación de la celebración del Cursillo de formación sobre CLIMSOFT en la sede de la Organización Meteorológica del Caribe (OMC) en Trinidad y Tabago (mayo/junio de 2006) y de las actividades de formación avanzada sobre CLIDATA para países del Caribe (Instituto de Meteorología e Hidrología del Caribe (IMHC), 19 a 30 de mayo de 2008); la Asociación acogió con agrado el plan de la OMM de incorporar el rescate de datos y el análisis de la variabilidad del clima y el cambio climático a los seminarios y cursillos de la OMM sobre gestión de datos climáticos. Esta estrategia permitía valorar mejor la utilidad de los datos climáticos históricos en relación con el clima y el desarrollo y, por consiguiente, la necesidad de acelerar el proceso de rescate de datos en los países. Se informó también a la Asociación del proceso de rescate de datos emprendido en la cuenca mediterránea (MEDARE), que mejoraría la colaboración multinacional y regional en el rescate y digitalización de antiguos registros climáticos necesarios para la investigación y monitoreo del clima y para los estudios de adaptación al cambio climático; la Asociación instó a los Miembros a que adoptaran un planteamiento igualmente colaborativo en la Región IV.

**4.2.2.2** La Asociación valoró positivamente los esfuerzos del Equipo de expertos CCI/CLIVAR/CMOMM sobre detección e índices del cambio climático (EEDICC) por promover la cooperación para el desarrollo de índices de fenómenos extremos. La Asociación instó a los Miembros a mantener y seguir avanzando en esa labor, que ayudará a crear un nuevo producto de monitoreo del clima para las instancias decisorias y los responsables de políticas.

**4.2.2.3** La Asociación tomó nota con satisfacción de que los Miembros de la AR IV seguían haciendo aportaciones a las declaraciones de la OMM sobre el estado del sistema climático mundial, así como a las publicaciones informativas de la OMM en relación con el clima. La Asociación acordó que todos los Miembros debían contribuir a suministrar la información climática obtenida de sus actividades de monitoreo, a fin de mejorar la cobertura de las declaraciones anuales de la OMM sobre el estado del sistema climático mundial, particularmente en relación con los fenómenos extremos.

**4.2.2.4** La Asociación tomó nota de que estaba en curso un proceso de evaluación sobre la viabilidad de una Vigilancia de la Criosfera Global (VCG) de la OMM, expresó su apoyo al concepto de VCG, e instó al Secretario General a reforzar los mecanismos correspondientes para marcar la línea a seguir en el desarrollo y posible establecimiento de la VCG.

#### **4.2.3 Investigaciones sobre predicción y modelización del clima**

**4.2.3.1** La Asociación expresó su satisfacción por los constantes progresos del PMIC en la coordinación e integración internacional de las investigaciones sobre el clima, y particularmente por sus aportaciones decisivas al IPCC, a su 4IE y a la Evaluación del ozono 2006 de OMM/PNUMA; por la búsqueda de fuentes de predecibilidad a escalas estacional a decenal, y por el desarrollo de modelos acoplados del sistema climático. La Asociación tomó nota con interés de los resultados de la Cumbre Mundial sobre la modelización en la predicción del clima (Reading, Reino Unido, mayo de 2008), del Cursillo del PMIC sobre predicción estacional (Barcelona, España, junio de 2007), y del Cursillo del SMOC, del PMIC y del PIGB sobre las enseñanzas del Cuarto Informe de Evaluación del IPCC (Sydney, Australia, octubre de 2007). Pidió al PMIC que asegurase la plena y activa participación de científicos de la AR IV en el nuevo proyecto de predicción del clima.

**4.2.3.2** La Asociación tomó nota con satisfacción de los progresos conseguidos en la predicción y modelización de los monzones de América del Norte y del Sur gracias al proyecto PMIC-CLIVAR sobre la variabilidad del sistema monzónico americano, y alentó a los Miembros a

seguir apoyando el archivado y análisis de los datos resultantes y los experimentos in situ correspondientes.

**4.2.3.3** La Asociación reconoció las numerosas contribuciones del Experimento Mundial sobre la Energía y el Ciclo Hídrico (GEWEX) del PMIC, y tomó nota con especial satisfacción del reciente análisis de productos de precipitación mundiales. La Asociación instó a los Miembros a que siguieran apoyando la recopilación, procesamiento y análisis de los datos de precipitación, nubes y radiación obtenidos mediante satélites y mediciones in situ.

#### **4.2.4 Predicción climática operacional**

**4.2.4.1** La Asociación reconoció la necesidad de que los Miembros desarrollaran o mejoraran sus capacidades nacionales de predicción climática, a fin de mejorar sus posibilidades de aplicar la información climática a sectores socioeconómicos clave para la adaptación al la variabilidad del clima y el cambio climático. Reconociendo asimismo la necesidad de fomentar la traslación de los resultados de las investigaciones climáticas a las prácticas operacionales de los centros regionales y nacionales, la Asociación instó al Secretario General, a la CCI y al CCM del PMIC a que facilitara a los Miembros el desarrollo y aplicación de técnicas de predicción climática nuevas o mejoradas a nivel práctico y a que aportara directrices técnicas a los SMHN mediante una coordinación más estrecha de sus actividades a nivel regional y nacional.

**4.2.4.2** Se informó a la Asociación de las actividades de la OMM en relación con la vigilancia del clima, y la Asociación tomó nota de la urgente necesidad de que los SMHN y las instituciones climáticas regionales aplicasen las prácticas más idóneas para la entrega, producción y evaluación de productos de vigilancia del clima, y para gestionar de manera eficaz y sin fisuras la interacción entre las instituciones regionales, los SMHN y los usuarios finales. La Asociación convino en los beneficios que reportaban los avisos tempranos de fenómenos meteorológicos y climáticos extremos, e instó a los Miembros y a la Secretaría a que ayudaran a los países en desarrollo de la Región a elaborar productos de vigilancia del clima.

**4.2.4.3** La Asociación expresó su profundo agradecimiento a los Miembros por su apoyo y liderazgo en el establecimiento del Foro regional sobre la evolución probable del clima (FREPC) para América Central (Foro del Clima de América Central (FCAC)), y tomó nota de los crecientes beneficios de los FREPC como medio para fomentar las interrelaciones entre los expertos climáticos y para desarrollar predicciones consensuadas aplicables a esa subregión. La Asociación tomó nota con satisfacción de que el FCAC había participado en la reunión internacional de expertos sobre la panorámica de los FREPC, organizada por la OMM, y compartió sus experiencias con la comunidad mundial de FREPC (Arusha, República Unida de Tanzania, noviembre de 2008). La Asociación acordó que hay que ampliar los esfuerzos de la AR IV orientados a los FREPC, a fin de establecer los nuevos FREPC subregionales necesarios y de incorporar al proceso las evaluaciones del cambio climático concernientes a la Región. La Asociación instó a los Miembros a apoyar esas iniciativas, y a tratar de encontrar opciones de bajo costo y recabar apoyo de los usuarios con objeto de mejorar su sostenibilidad.

**4.2.4.4** Tras tomar nota con satisfacción de la nueva iniciativa de ampliar el proyecto CLIPS a las regiones polares mediante un Cursillo API/PMIC/OMM sobre CLIPS en las regiones polares, y de la consecución de un acuerdo para establecer un Foro sobre la evolución probable del clima polar (FEPCP), la Asociación instó a todos los Miembros con intereses polares en cualquiera de los dos Hemisferios a contribuir activamente a la tarea de identificar las necesidades de información climática prioritarias para los usuarios en las regiones polares.

**4.2.4.5** La Asociación expresó su agradecimiento a los Miembros que contribuían a la preparación de los informes consensuados que publicaba la OMM sobre la situación de El Niño y La Niña. La Asociación tomó nota de la urgente necesidad de unas técnicas de análisis y predicción coherentes en relación con esos fenómenos y, con carácter prioritario, pidió que el Equipo de expertos de la CCI sobre El Niño y La Niña perseverara para conseguir un entendimiento y una metodología de relaciones públicas común en relación con El Niño y La Niña. Además, la Asociación instó a la CCI y al proyecto CLIVAR del PMIC a ampliar ese proceso con el

fin de elaborar también informes actualizados sobre otras oscilaciones importantes que afectan al clima de la Región.

**4.2.4.6** La Asociación tomó nota de la importancia de las actividades de los Centros Productores Mundiales de predicción a largo plazo (CPM) y del Centro Principal sobre el Sistema de Verificación Normalizado de PLP (CP-SNVPLP), y de la importancia que revestía la verificación de las técnicas PLP operacionales en la labor de los CRC, de los FREPC y de los SMHN. La Asociación instó a todos los Miembros de la Región a hacer un uso óptimo de los productos CPM.

**4.2.4.7** Los Miembros de la AR IV reafirmaron su apoyo a la ejecución del proyecto CLIPS de la OMM y acordaron dar apoyo a la puesta en marcha y realización de actividades CLIPS a nivel regional, en particular para la movilización de los recursos necesarios, así como mejorar la coordinación de la información y los servicios climáticos en la Región y conseguir una estrecha colaboración entre las actividades CLIPS y las futuras actividades de los CRC en la Región. La Asociación instó a cada uno de sus Miembros a que identificaran un coordinador nacional que se responsabilizara de las actividades de monitoreo e información respecto de las actividades CLIPS en el país, a que proporcionaran a los coordinadores las facilidades y el apoyo necesarios para el desempeño de su responsabilidad, y a que informaran a la Secretaría de la OMM de los nombres e información de contacto de cada coordinador nacional sobre CLIPS, así como de todo cambio ulterior durante el próximo período entre reuniones. La Asociación tomó nota del establecimiento de un nuevo Grupo de trabajo de la AR IV sobre servicios climáticos, adaptación y agrometeorología (GTSCAA), e instó a todos los coordinadores sobre CLIPS a una estrecha colaboración y apoyo en las actividades del responsable del tema "CLIPS, incluidos los CRC y los FREPC" del subgrupo sobre aplicaciones y servicios climáticos del GTSCAA.

#### **4.2.5 Centros regionales sobre el clima**

**4.2.5.1** La Asociación tomó nota de los importantes progresos realizados por la OMM, gracias a los esfuerzos conjuntos de la CCI y de la CSB, por definir formalmente un proceso de designación para el establecimiento e implementación de Centros regionales sobre el clima (CRC). Tras recordar los esfuerzos inicialmente realizados en la AR IV (2003) por establecer un Grupo consultivo regional sobre los CRC (GC-CRC) y tras tomar nota con satisfacción de la puesta en marcha del proyecto piloto de la AR IV sobre los CRC, patrocinado por Estados Unidos y ejecutado por el Comité Regional de Recursos Hidráulicos del Istmo Centroamericano (2005) y, en 2007, de un proyecto de actuación en relación con los CRC en América Central (con apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo y de la Unión Europea), la Asociación instó a los Miembros a que tuvieran presentes las más recientes directrices de la OMM sobre el establecimiento e implementación de CRC y a que se asegurasen de que los centros interesados en ser designados formalmente "CRC de la OMM" cumplieran todos los requisitos obligatorios para ello.

**4.2.5.2** La Asociación, al tiempo que tomaba nota de la urgente necesidad de mejorar la información sobre el clima, reafirmó su intención de establecer una red de CRC para ayudar a los Miembros de la AR IV a cubrir sus necesidades. La Asociación instó al presidente de la AR IV a que evaluara las necesidades y capacidades de la Región en materia de servicios climáticos (organizando en caso necesario una encuesta a tal efecto) y a que animara a los Miembros a que participasen en los CRC para desarrollar un plan de ejecución con objeto de establecer una red de CRC en la Región. La Asociación instó a los posibles anfitriones de CRC a que, bajo las directrices del presidente, de la CCI, de la CSB y de la Secretaría de la OMM, crearan, en términos demostrables y sostenibles, capacidad suficiente para el desempeño de todas las funciones obligatorias de los CRC definidas en las enmiendas propuestas al Manual del SMPDP y, cuando fuera posible, de las funciones altamente recomendadas.

**4.2.5.3** La Asociación instó a los CPM a que mantuvieran e intensificaran sus aportaciones a los CRC. La Asociación instó a los Miembros a hacer extensivo su apoyo activo a la implementación de la Red de CRC en la AR IV, y pidió a los posibles anfitriones de CRC que contemplaran adecuadamente las necesidades de los Miembros de la Región al planificar sus actividades operacionales.

#### **4.2.6 Tercera Conferencia Mundial sobre el Clima**

**4.2.6.1** La Asociación tomó nota de que la Tercera Conferencia Mundial sobre el Clima (CMC-3) (Ginebra, 1 de agosto a 4 de septiembre de 2009) tenía muchas posibilidades de reforzar la visibilidad del cambio climático y de la variabilidad del clima, y de contribuir a los esfuerzos de los Miembros y de los usuarios para hacer frente tanto a la reducción de riesgos de desastre como a la adaptación a la variabilidad del clima y el cambio climático, y de resaltar la aportación de la OMM a la realización del Plan de Acción de Bali de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, especialmente en lo referente a la gestión de riesgos y a la adaptación. La Asociación tomó nota además de que unas predicciones climáticas estacionales a interanuales acertadas, que constituirían el tema principal de la CMC-3, eran esenciales para las iniciativas nacionales de adaptación a la variabilidad del clima y el cambio climático, ya que proporcionaban a la sociedad, a los gobiernos y a los sectores sensibles al clima las herramientas necesarias para identificar las áreas y períodos que podrían entrañar riesgo, así como las actividades que permitían hacer frente a las condiciones climáticas esperadas, y los ayudaban a adoptar las medidas eventuales apropiadas en beneficio de la sociedad y de las instituciones.

**4.2.6.2** La Asociación tomó nota de que los resultados propuestos para la Conferencia tenían por objeto subsanar el desajuste entre los informes de evaluación del IPCC y las necesidades de información climática específicas de cada sector, como ayuda para la adaptación a la variabilidad del clima y el cambio climático a nivel regional y nacional. Además, debían satisfacer también las necesidades de observaciones y de datos, que influían en las estrategias de adaptación, en las evaluaciones de impacto y en los diagnósticos y proyecciones del clima. La Asociación reconoció que el programa de la Conferencia y la identificación de los resultados previstos eran esenciales para concitar la participación a nivel ministerial y para la movilización de recursos. La Asociación tomó nota con satisfacción de que varios expertos de la Región participaban en el Comité internacional de organización de la CMC-3 e instó a los Miembros a dar su pleno apoyo para asegurar el éxito de la CMC-3.

#### **4.2.7 Creación de capacidad para mejorar las predicciones y evaluaciones del clima**

**4.2.7.1** La Asociación tomó nota con satisfacción de que la AR IV había contribuido activamente a las actividades formativas sobre CLIPS, recordando que se había celebrado el quinto Cursillo sobre "Predicciones y aplicaciones climáticas a nivel regional: Océano circum-Índico" en el Cooperative Institute for Mesoscale Meteorological Studies de la Universidad de Oklahoma (Oklahoma, Estados Unidos, 2005). La Asociación agradeció también los esfuerzos de creación de capacidad realizados por la NOAA, tanto en proyectos regionales como extrarregionales. Pese a tales esfuerzos, los Miembros reconocieron las necesidades de formación técnica especiales que actualmente tenían los países en desarrollo de la Región para la prestación de una amplia variedad de predicciones y evaluaciones del clima.

**4.2.7.2** La Asociación acordó que era necesario desarrollar más a fondo los componentes actuales del programa de estudios sobre CLIPS, a fin de elaborar unos módulos completos e independientes que pudieran ser integrados en las actividades de formación ordinarias, e instó a los Miembros y al nuevo GTSCAA a formular una estrategia coordinada para cubrir esa necesidad.

#### **4.2.8 Adaptación a la variabilidad del clima y el cambio climático**

**4.2.8.1** La Asociación, tras tomar nota de la gran preocupación de los gobiernos de la Región por el cambio climático y de otros problemas medioambientales parejos, reconoció que los SMHN necesitaban disponer de la capacidad necesaria para prestar asesoramiento oportuno a sus responsables de políticas gubernamentales. A tal fin, la Asociación acordó que los SMHN necesitaban participar más directamente en el desarrollo de futuros escenarios climáticos en un contexto regional, y centrarse en las proyecciones a corto plazo.

**4.2.8.2** La Asociación tomó nota de que la 60ª reunión del Consejo Ejecutivo respaldaba la idea de una nueva iniciativa de la OMM en apoyo de la adaptación a la variabilidad del clima y el

cambio climático, cuya misión fuera reforzar la coordinación y mejorar el suministro de información, productos, advertencias y servicios climáticos y orientados a los usuarios y, de esa forma, apoyar la evaluación de los riesgos climáticos, la planificación de la adaptación al clima y su aplicación en el ámbito nacional y regional a favor del desarrollo sostenible. La Asociación tomó nota de las necesidades de información climática de determinados sectores socioeconómicos clave de la Región para la gestión de riesgos climáticos, así como de las necesidades de los Miembros de la AR IV de desarrollar unos escenarios climáticos fiables y de evaluar la incertidumbre inherente y la vulnerabilidad de los Miembros de la Región frente a los fenómenos peligrosos relacionados con el clima. Por consiguiente, la Asociación instó al Secretario General a que apoyara esa iniciativa en la medida en que lo permitiera la flexibilidad financiera del programa y presupuesto para 2008–2011, identificara los recursos necesarios para cumplir los objetivos propuestos, e identificara e hiciera uso de recursos extrapresupuestarios.

**4.2.8.3** La Asociación reconoció los beneficios que para la Región reportaría el establecimiento y utilización continuada de mecanismos mundiales y regionales en relación con el clima (por ejemplo, CPM, CRC, FREPC), a fin de mejorar la capacidad de los Miembros para ayudar en la adaptación a la variabilidad del clima y el cambio climático, y en particular las posibilidades de emprender y mejorar las actividades de enlace con los usuarios y el desarrollo y entrega de productos y servicios a los usuarios a escala nacional y local. Por consiguiente, la Asociación instó al Secretario General a que promoviera activamente esos mecanismos como parte integrante de la iniciativa conjunta de la OMM.

**4.2.8.4** La Asociación reconoció también la necesidad de promover las aplicaciones climáticas en sectores socioeconómicos clave, y agradeció las iniciativas de la CCI en apoyo de las aplicaciones climáticas en los sectores de sanidad, energía, turismo, urbanismo y construcción. La Asociación, conocedora de la necesidad de alianzas con los sectores de usuarios para conseguir una mayor efectividad de las aplicaciones climáticas, agradeció los esfuerzos de la OMM por mantener alianzas duraderas con organismos de las Naciones Unidas como la Organización Mundial de la Salud, la Organización Mundial del Turismo, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y otras organizaciones internacionales. La Asociación instó a los Miembros a complementar esos esfuerzos procurando consolidar las alianzas entre los SMHN y los organismos de usuarios a nivel nacional.

**4.2.8.5** Conocedora de la necesidad de establecer un elemento de referencia que permita determinar hasta qué punto los Miembros de la OMM participan en actividades sectoriales específicas de adaptación a la variabilidad del clima y el cambio climático, la Asociación instó a todos los Miembros de la AR IV a participar en la encuesta por Internet hecha pública en octubre de 2008 por la Secretaría de la OMM. El cuestionario facilitaría la evaluación del papel que desempeñan y podrían desempeñar los SMHN en la adaptación a la variabilidad del clima y el cambio climático en sus respectivos países. Además, la Asociación tomó nota de que los resultados de la encuesta permitirían subsanar deficiencias muy importantes, y capitalizar y potenciar los actuales esfuerzos por instaurar medidas de adaptación.

### **4.3           REFORZAR LA CAPACIDAD DE LOS MIEMBROS PARA PRODUCIR MEJORES PREDICCIONES Y EVALUACIONES HIDROLÓGICAS (punto 4.3)**

**4.3.1** La Asociación tomó nota de que, en líneas generales, las necesidades de los Miembros de la Región quedaban adecuadamente reflejadas en las actividades del Programa de Hidrología y Recursos Hídricos de la OMM, conforme se indicaba en el Plan Estratégico aprobado por el Decimoquinto Congreso. La Asociación examinó los aspectos del Plan que requerían una mayor atención y, tras examinar los que revestían mayor interés para los países de la Región IV, recomendó tenerlos en cuenta conforme proceda en las actividades futuras de los órganos de la Asociación en materia de hidrología y recursos hídricos.

**4.3.2** La Asociación tomó nota con agradecimiento del informe del presidente del Grupo de trabajo sobre hidrología (GTH), Sr. C. Barrett (Estados Unidos). Tomó nota de los progresos realizados en el desempeño de actividades de particular interés para los Miembros por los

coordinadores a los que se habían encomendado tareas específicas y que contaban con el apoyo de otros miembros del GTH. En particular, tomó nota con interés de que el GTH se centraba en esos aspectos considerados prioritarios y de que los resultados de las actividades eran objeto de informe por el presidente del GTH. Los coordinadores siguientes prepararon informes sobre estas actividades respectivas:

- a) Sistemas de aviso hidrológico – Sr. Eduardo Planos (Cuba);
- b) Gestión integrada de los recursos hídricos – Sr. Sadi Laporte (Costa Rica) y Sra. Luz Graciela de Calzadilla (Panamá);
- c) Desarrollo de CARIB-HYCOS – Sra. Ana Deisy López (El Salvador) (sobre el componente continental).

**4.3.3** Se informó a la Asociación del resultado de la decimotercera reunión de la Comisión de Hidrología. La Asociación tomó nota de que la Comisión había restablecido un Grupo consultivo de trabajo (GCT) integrado por nueve miembros y cinco Grupos abiertos de expertos de la CHi (OPACHE) sobre cinco áreas temáticas: sistemas básicos (hidrometría e hidráulica); evaluación de recursos hídricos y uso del agua; previsión y predicción hidrológica; atenuación de desastres - inundaciones y sequías (aspectos hidrológicos); y análisis de datos hidroclimatológicos para identificar la variabilidad y las tendencias. La Asociación tomó nota de que un experto del GCT que dirigía las actividades relacionadas con el Marco de Gestión de la Calidad de la OMM - Hidrología era de Estados Unidos.

**4.3.4** La Asociación tomó nota con preocupación de que en la reunión de la AR IV eran muy pocas las delegaciones que encuadraban expertos sobre el tema del agua. Por ello, la Asociación subrayó el importante papel que desempeñaba el Grupo de trabajo sobre hidrología en la identificación de las necesidades regionales con respecto al Programa de Hidrología y Recursos Hídricos, y que esa tarea debía proseguir por medio del órgano correspondiente de la Asociación.

**4.3.5** La Asociación tomó conocimiento complacida de que las *Directrices de orientación profesional del personal de meteorología e hidrología operativa* (OMM-Nº 258), volumen II: Hidrología habían sido publicadas en los cinco idiomas aprobados por el Decimoquinto Congreso, y desde noviembre de 2008 estaban disponibles en el sitio web de la OMM.

**4.3.6** Se informó a la reunión de que el proyecto CARIB-HYCOS para la región del Caribe se encontraba en su fase de ejecución. Un Subgrupo del CARIB-HYCOS integrado por el coordinador del proyecto y dos expertos de habla española e inglesa visitó la región del Caribe para evaluar las necesidades de cada país y efectuar una encuesta acerca de las capacidades. También se informó a la Asociación de que se había celebrado una reunión regional en Martinica (Francia) a fin de establecer el comité de coordinación del proyecto.

**4.3.7** El presidente del Grupo de trabajo sobre hidrología de la Asociación informó a la reunión de la creación de un proyecto de integración de los avisos de crecida repentina generados por los SMHN de América Central con los organismos de gestión de desastres, a fin de que los organismos de respuesta pudieran utilizar los avisos para salvar vidas. Se aspiraba a utilizar el proyecto para demostrar a otros países en desarrollo la manera de establecer un sistema de aviso de extremo a extremo eficaz y unos procedimientos de operación normalizados para los avisos, a fin de recibir una respuesta efectiva. Además, se informó a la Asociación de que en tres países de la región estos sistemas de predicción de crecidas se estaban aplicando con el apoyo del Banco Mundial.

#### **4.4 INTEGRAR LOS SISTEMAS DE OBSERVACIÓN DE LA OMM (punto 4.4)**

**4.4.1** La Asociación recordó la Resolución 30 (Cg-XV) - Hacia una mejor integración de los sistemas de observación de la OMM, en virtud de la cual el Congreso decidió poner en marcha el Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS). La Asociación reiteró que la integración mejorada de los sistemas de observación de la OMM constituía un objetivo estratégico de la OMM y uno de los 11 resultados previstos más importantes del decimoquinto periodo financiero (2008-2011), tal como se reflejaba en el Plan Estratégico de la OMM y en el presupuesto basado en los resultados. La Asociación analizó y respaldó las acciones iniciadas para la integración de los sistemas de observación en apoyo de las actividades globales de los Miembros en el ámbito del tiempo, el clima y el agua.

#### **Tiempo**

##### ***Observaciones de superficie***

##### ***Red sinóptica básica regional***

**4.4.2** La Asociación tomó nota de que gracias a los esfuerzos de los Miembros, la red sinóptica básica regional (RSBR) presentaba unas características operacionales sostenibles. Agradeció el trabajo realizado por el Grupo de trabajo sobre la planificación y ejecución de la Vigilancia Meteorológica Mundial (VMM) en la Región IV, presentado por el ponente sobre aspectos regionales del Sistema Mundial de Observación, para la identificación y tratamiento de deficiencias de los programas de observación. También agradeció el trabajo realizado por el Centro Regional Principal para la supervisión de la calidad de los datos redestinada a mejorar los procedimientos de supervisión y la presentación y distribución de resultados de la supervisión de la disponibilidad y la calidad de los datos de las observaciones de superficie.

**4.4.3** La Asociación confirmó los principios aplicables para la inclusión de estaciones en la RSBR y espaldó las revisiones de la RSBR tal como han sido recopiladas por la Secretaría de la OMM conjuntamente con el ponente sobre aspectos regionales del SMO y circulado entre los Miembros del AR IV antes de la reunión. Junto con la aprobación de la [Resolución 1 \(XV-AR IV\) – Red sinóptica básica regional en la Región IV](#), la Asociación aprobó la nueva lista de estaciones de la RSBR en la Región IV tal como se recogía en el anexo a dicha Resolución.

##### ***Red climatológica básica regional***

**4.4.4** La Asociación tomó nota con satisfacción de que la Red climatológica básica regional (RCBR) de la Región seguía garantizando la supervisión efectiva y consistente de la disponibilidad de datos climatológicos. Esta situación se debía en parte a los proyectos de apoyo técnico del Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC), a los Centros principales de la CSB para datos del SMOC, a las actividades de supervisión de red de la VMM y el SMOC y al programa de mejora del sistema SMOC. Hizo hincapié en que para aumentar la disponibilidad de los mensajes CLIMAT, los Miembros debían realizar esfuerzos adicionales para asegurar que sus estaciones de observación recopilaran y transmitieran los mensajes sobre el clima de conformidad con la reglamentación de la OMM.

**4.4.5** La Asociación tomó nota de que la lista propuesta de estaciones de la RCBR había sido recopilada por la Secretaría de la OMM en coordinación con el ponente sobre aspectos técnicos del SMO y circulada entre los Miembros de la AR IV antes de esta reunión. Mediante la adopción de la [Resolución 2 \(XV-AR IV\) – Red climatológica básica regional en la Región IV](#), la Asociación aprobó la lista de estaciones de la RCBR en la Región IV tal como se recogía en el anexo a dicha Resolución.

##### ***Designación de coordinadores nacionales***

**4.4.6** La Asociación tomó nota de la existencia de problemas en el mecanismo de actualización de los coordinadores nacionales sobre las RSBR y RCBR (GSN y GUAN) y la

Publicación Informes Meteorológicos, N° 9, volumen A (Estaciones de observación). Recordó el establecimiento de listas de coordinadores nacionales para los programas de observación relevantes en la Región e instó a los Miembros a que garantizaran la actualización de sus coordinadores designados de forma regular y puntual. La Asociación también solicitó a los Miembros que se aseguraran, a través de sus coordinadores nacionales, de que el volumen A describía correctamente sus respectivas estaciones de observación nacionales.

### ***Observaciones desde aeronaves***

**4.4.7** La Asociación tomó nota del cada vez más relevante papel de los datos AMDAR en la Región, en la que actualmente existían dos programas AMDAR operativos en Canadá y en Estados Unidos. También tomó nota del interés existente en zonas del Caribe y América Central, incluido México, para la puesta en marcha de sus propios programas AMDAR. La Asociación alentó a los Miembros a que se pusieran en contacto con las aerolíneas nacionales a fin de ampliar la cobertura del AMDAR en la Región.

**4.4.8** La Asociación conoció con beneplácito que la decimoprimer reunión del Grupo de trabajo del AMDAR había analizado nuevas formas de impulsar el programa AMDAR en la Región, incluida la elaboración de directrices que ayudasen a los SMHN a desarrollar sus propios programas AMDAR nacionales. Respaldó las propuestas destinadas a que los programas operativos nacionales AMDAR considerasen la posibilidad de ofrecer una cobertura adicional de datos AMDAR, fuera de los respectivos territorios nacionales, al Sistema Mundial de Telecomunicación como contribución al programa de la VMM. La Asociación solicitó a los Miembros que apoyasen el desarrollo y ejecución de un conjunto de normas técnicas relativas a soluciones software y hardware del AMDAR destinadas a ser puestas a disposición de los SMHN.

### ***Observaciones marinas y oceanográficas***

**4.4.9** La Asociación recordó y respaldó las siguientes recomendaciones de la 60ª reunión del Consejo Ejecutivo:

- a) instar a los Miembros a que asignaran recursos para la realización del plan de trabajo estratégico del área de programa de observaciones de la CMOMM, con miras a crear un Sistema mundial de observación de los océanos sostenible;
- b) poner en marcha, en cooperación con la COI, un centro de apoyo al programa de observación de los océanos y solicitar a los Miembros que, mediante contribuciones voluntarias, consignaran recursos en apoyo de la creación del centro y de sus operaciones;
- c) contribuir, mediante las aportaciones de los Miembros, al desarrollo del catálogo de la CMOMM sobre mejores prácticas y normas;
- d) impulsar por parte de la CMOMM la colaboración entre el Grupo de cooperación sobre boyas a la deriva y la Asociación internacional sobre tsunámetros para apoyar al Grupo de coordinación intergubernamental de la COI para el Sistema de aviso y atenuación de los efectos de Tsunamis en el Pacífico (ICG/PTWS), y al Grupo de coordinación intergubernamental de la COI para el Sistema de aviso y atenuación de los efectos de Tsunamis en el Índico (ICG/IOTWS);
- e) instar a los Miembros a que establecieran un sistema de centros o servicios nacionales oceánicos para la puesta en marcha y mantenimiento de sistemas de observación oceánica y mejoraran la cooperación y coordinación a través de la CMOMM.

**4.4.10** La Asociación recordó que las preocupaciones de los armadores y capitanes de barcos sobre la disponibilidad de datos de posición e identificación de buques del plan de buques de observación voluntaria (VOS) en sitios web públicos (principalmente la seguridad de los VOS



reclutados por los Miembros) habían sido tratadas bastante eficazmente en la Resolución 27 (EC-LIX), ya que se habían implantado los esquemas de encubrimiento exigidos. No obstante, la Asociación tomó nota de las preocupaciones expresadas por los usuarios de los datos sobre el clima marítimo, a través de la CMOMM, relativas a algunas limitaciones al acceso en modo diferido a los informes de VOS no encubiertos que pudieran afectar a la calidad de los productos de climatología marina puestos a disposición de los usuarios. La Asociación instó a que sus Miembros encontrasen una solución en colaboración con las autoridades marítimas para que los datos no encubiertos del VOS pudieran ser eventualmente revelados tras un período de tiempo por determinar.

**4.4.11** La Asociación recomendó a sus Miembros trabajar en estrecha colaboración con el Grupo de cooperación sobre boyas a la deriva, con el Programa Mundial de Derivadores y con ARGO para desarrollar oportunidades de despliegue de boyas a la deriva y de flotadores perfiladores en las regiones donde escasearan los datos. La Asociación instó a sus Miembros a que instalaran barómetros en todos los derivadores que estuvieran planificando desplegar en el noroeste del Océano Atlántico y en el noreste del Océano Pacífico.

### ***Observaciones espaciales***

**4.4.12** La Asociación apreció el hecho de que nueve satélites geoestacionarios y siete satélites en órbita terrestre baja proporcionaran una continuidad operacional imprescindible para las observaciones espaciales, mientras que diecinueve satélites de I+D también contribuyeran al SMO. En particular, expresó su agradecimiento a Estados Unidos por garantizar la cobertura operacional de la región con sus satélites GOES-East, GOES-West y NOAA/POES, por su contribución a la misión METOP y a la misión para la topografía de la superficie oceánica Jason-2, que había contado con la participación de Estados Unidos y de asociados europeos, así como por las misiones de la NASA, incluidas las operaciones TRMM, Quikscat, Aqua y Terra que habían sido de gran ayuda para las actividades operacionales.

**4.4.13** La Asociación recibió con beneplácito la nueva Visión del SMO, adoptada por la decimocuarta reunión de la Comisión de Sistemas Básicos para impulsar nuevas misiones satelitales en respuesta a necesidades globales. Tomó nota de que el Consejo Ejecutivo había alentado la propuesta de operación de sondeadores de infrarrojos hiperespectrales desde satélites en órbita terrestre baja y satélites geoestacionarios, y subrayó el previsible beneficio de una constelación operativa de sondeadores de radiocultación. Hizo hincapié en la necesidad de asegurar la continuidad de las mediciones de altimetría y de viento en superficie sobre los océanos, particularmente para apoyar la predicción de ciclones tropicales e instó a elaborar planes para la creación de una constelación de sensores para mediciones de las precipitaciones a nivel mundial.

**4.4.14** En relación con la consulta bianual sobre la disponibilidad y utilización de datos y productos satelitales entre los Miembros de la OMM, la Asociación tomó nota de que junto a un aumento significativo del acceso y la utilización de datos satelitales en 2006-2007, el índice de respuestas entre los Miembros de la AR IV había sido bajo. La Asociación reafirmó la importancia de las actividades espaciales para satisfacer las necesidades regionales en permanente evolución. Las actuaciones relativas a la información y formación de los usuarios, la disponibilidad de los productos y al análisis de la realimentación recibida de los usuarios se consideran de gran importancia a nivel regional. La Asociación acordó designar un ponente sobre el Programa Espacial para facilitar las actividades en esta área en colaboración con los Centros de Excelencia de Barbados y Costa Rica.

### ***Plan de ejecución de la evolución de los subsistemas espacial y de superficie del Sistema Mundial de Observación***

**4.4.15** La Asociación reconoció la importancia del Plan de Ejecución para la evolución de los subsistemas espacial y de superficie del Sistema Mundial de Observación (SMO) para la evolución del SMO en la Región y solicitó a los Miembros que designaran puntos de coordinación nacionales para informar del avance y planes de evolución de los componentes nacionales de los

subsistemas espacial y de superficie del SMO. La información recopilada en dichos informes también resultará de utilidad para conocer la efectividad del SMO en la Región.

### ***Disposiciones reglamentarias sobre el SMO (aspectos regionales)***

**4.4.16** La Asociación tomó nota de las actividades realizadas para la actualización de la información de carácter regional recogidas en el *Manual del Sistema Mundial de Observación* (OMM-N° 544), volumen II — Aspectos regionales, Región IV (América del Norte, América Central y el Caribe) en respuesta a las necesidades en permanente evolución y aprobó la [Resolución 3 \(XV-AR IV\) – Enmiendas al Manual del Sistema Mundial de Observación \(OMM-N° 544\), volumen II – Aspectos regionales, Región IV \(América del Norte, América Central y el Caribe\)](#).

## **Clima**

### ***Atmósfera***

#### ***Proyecto de apoyo técnico al SMOC en el Caribe y América Central***

**4.4.17** La Asociación tomó nota con beneplácito de las actividades realizadas en el seno del Proyecto de apoyo técnico al SMOC en el Caribe y América Central entre 2004 y 2006, que habían permitido una mejora significativa en el desempeño de las estaciones de observación de superficie del sistema mundial de observación del clima (GSN) y de la red de estaciones de observación en altitud del sistema mundial de observación del clima (GUAN) de la región gracias a la renovación de las estaciones, la creación de capacidad de operadores de estaciones y una gestión y diseminación mejorada de los datos. Específicamente agradeció el apoyo brindado por los Estados Unidos a estas actividades, que también había permitido mejorar el desempeño de la Red climatológica básica regional (RCBR), alentando la continuidad de este apoyo.

#### ***Red de referencia del SMOC para observaciones en altitud***

**4.4.18** La Asociación tomó nota de que la Red de referencia del SMOC para observaciones en altitud (GRUAN) había sido diseñada para proporcionar emplazamientos de observación de alta calidad para la medición de perfiles atmosféricos, incluyendo mediciones de superficie y en altitud, para apoyar aplicaciones climáticas, así como para la validación de productos satelitales y de investigación del clima. El Informe de la reunión de ejecución de la GRUAN celebrada en Alemania en febrero de 2008 (GCOS-121) proporcionaba una lista inicial de 13 emplazamientos candidatos para la GRUAN, incluyendo cuatro emplazamientos en Estados Unidos y tres emplazamientos en la AR IV, pero financiados por programas de Estados Unidos. Todos los emplazamientos candidatos habían sido recomendados por su experiencia en la observación de la columna atmosférica, su capacidad para compartir experiencias y recursos con operadores de otros emplazamientos, así como por su gran potencial para contribuir al desarrollo de una GRUAN más extensa. Por tanto, la Asociación alentó a Estados Unidos a que apoyase la inclusión de dichos emplazamientos en la GRUAN y a que proporcionase los recursos necesarios para su funcionamiento.

#### ***Grupo de expertos en observaciones y asimilación de datos del Programa Mundial de Investigaciones Climáticas***

**4.4.19** La Asociación tuvo conocimiento con beneplácito de las deliberaciones del Grupo de expertos en observaciones y asimilación de datos del Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (WOAP) (Boulder, Estados Unidos, 29 de septiembre a 1 de octubre de 2008) y apoyó la decisión de ampliar el alcance del Proyecto internacional de climatología de nubes por satélite (ISCCP) para incluir la mejora de la calidad del registro de datos del clima y la transferencia de este sistema desde el ámbito de la investigación al ámbito operacional, manteniendo la perspectiva científica y la evaluación de los productos del ISCCP.

### ***Proyecto de observaciones coordinadas de la energía y el ciclo hídrico***

**4.4.20** La Asociación tomó nota de la creación en 2007 del nuevo Proyecto de observaciones coordinadas de la energía y del ciclo hídrico (CEOP) en el marco del Experimento Mundial sobre la Energía y el Ciclo Hídrico (GEWEX) del Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (PMIC) con sus Proyectos hidroclimáticos regionales (RHP). La Asociación recibió con beneplácito la constitución del Programa de predicción del clima de la NOAA (Estados Unidos) para las Américas (CPPA), que combinaba los anteriores GEWEX/GAPP y los Estudios del Clima Panamericano CLIVAR y que constituía un Proyecto hidroclimático regional del CEOP. La Asociación conoció con satisfacción que la política de datos del CEOP permitía la compartición de datos in situ del emplazamiento de referencia, datos de salida del modelo y datos satelitales, y de que los datos CEOP estaban abiertos a grupos externos. Agradeció al Laboratorio de Observación de la Tierra (EOL) del Centro Nacional de Investigaciones Atmosféricas (NCAR) de Estados Unidos el archivo de datos de las estaciones de referencia del CEOP y expresó su confianza en la continuidad del apoyo a este proceso.

### ***Terrestre***

**4.4.21** La Asociación estuvo de acuerdo con el marco conjunto OMM/FAO para el desarrollo de normas de observación terrestre relacionadas con el clima, y en particular con la participación del Grupo de expertos sobre observaciones terrestres para el estudio del clima del SMOC/SMOT como grupo de expertos de carácter técnico.

### ***Criosfera***

**4.4.22** La Asociación tomó nota con agradecimiento del informe de la reunión sobre el tema de la criosfera de la Estrategia mundial integrada de observación (IGOS) aprobado por la alianza para la IGOS en 2007. Reconoció que el informe creaba un marco adecuado para el desarrollo coordinado de observaciones criosféricas por los Miembros de la OMM, los organismos satelitales y la comunidad investigadora, y solicitó a los Miembros de la OMM que, cuando procediera, estudiaran y aplicaran las recomendaciones del informe. Subrayó la decisión del Decimoquinto Congreso de evaluar la viabilidad de un sistema de Vigilancia de la Criosfera Global de la OMM (VCG) como elemento heredado del Año Polar Internacional (API). La Asociación fue informada de la creación de un grupo específico para estudiar la viabilidad de un sistema de VCG de la OMM e invitó a los Miembros a contribuir a sus actividades de forma que pudiera remitir un informe completo sobre el desarrollo y establecimiento de un sistema de VCG de la OMM a la 61ª reunión del Consejo Ejecutivo en junio de 2009.

### ***Sistemas de observación de la Vigilancia de la Atmósfera Global (VAG) que estudian el clima***

**4.4.23** En 2007, las redes mundiales sobre el ozono total y los globos sonda coordinadas por la VAG fueron aceptadas como redes de referencia del SMOC. Para seguir cumpliendo los requisitos de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, la Asociación alentó a los Miembros a que apoyasen el plan de ejecución del IGACO-Ozono-UV. Asimismo, subrayó la importancia para el clima, la calidad del agua y la predicción del tiempo de una iniciativa de la VAG destinada a coordinar las observaciones de aerosoles a nivel mundial y alentó a los Miembros a que mejorasen las mediciones de aerosoles en la Región. La Asociación reconoció el creciente valor de los Boletines de gases de efecto invernadero elaborados y distribuidos con la ayuda del Earth System Research Laboratory (ESRL) de la NOAA basados en datos enviados al Laboratorio de investigación del centro de datos mundial de la VAG en Japón. La Asociación expresó su agradecimiento por la continuación de dichas mediciones.

**4.4.24** La Asociación tomó nota de que los compuestos orgánicos volátiles (COV) eran un componente importante de la estrategia de observaciones integradas de la química atmosférica a nivel mundial (IGACO) para el estudio de las interacciones entre química y clima y de la calidad del aire troposférico a través de la VAG. La Asociación alentó a los Miembros a que mejorasen la red de los COV y considerasen la inclusión de dichas mediciones en sus programas en algunos

emplazamientos estratégicos de la Región, y a que remitiesen puntualmente los datos al Centro mundial de datos sobre los gases de efecto invernadero (WDCGG). La Asociación recibió con beneplácito el nuevo sitio web del Sistema de información de estaciones de la VAG (<http://gaw.empa.ch/gawsis/default.asp>) que tenía enlaces con los centros de datos mundiales de la VAG de la OMM. Recordó a los Miembros que esta herramienta tan útil sería actual en la medida en que los responsables de las estaciones suministrasen la información e instó a la notificación sistemática de los cambios que se produjeran.

## **Aspectos transversales**

### ***Vigilancia del clima desde el espacio***

**4.4.25** La Asociación tomó nota y agradeció que la nueva visión del SMO espacial hubiera abordado las necesidades de observación del clima como uno de sus objetivos principales y hubiera confirmado, como meta de alto nivel, subsanar todas las lagunas de datos existentes en los registros climáticos satelitales. Alentó a los organismos espaciales a que estrechasen su colaboración con la OMM, el Comité sobre satélites de observación de la Tierra y el Grupo de coordinación sobre satélites meteorológicos, que habían respondido muy positivamente a las necesidades formuladas por el SMOC sobre el conjunto de datos y productos satelitales continuados y completos para la vigilancia del clima.

**4.4.26** La Asociación subrayó la importancia del intercambio de datos y de la intercalibración de sensores satelitales para consolidar la coherencia mundial de los conjuntos de datos espaciales obtenidos desde el espacio para las aplicaciones climáticas y recibió con beneplácito información sobre la situación del Sistema Mundial de Intercalibración Espacial.

### ***Informe de situación sobre la ejecución del SMOC en 2009***

**4.4.27** La Asociación tomó nota del avance de la implementación del Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC) en base a las acciones identificadas en el Plan de ejecución del SMOC de 2004. Asimismo tomó nota de que dicho informe será remitido a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático en junio de 2009 y analizado por todas las partes de la misma. La Convención solicitó informes nacionales sobre las actividades relacionadas con el SMOC a los países incluidos en el anexo I para su entrega el 15 de septiembre de 2008, ya que constituían una valiosa fuente de información para la preparación del informe de actividades de 2009; al 1 de diciembre de 2009 se habían recibido un total de 23 informes. La Asociación instó a los Miembros de la AR IV a que enviasen sus informes a la Convención lo antes posible, aunque el informe no fuera obligatorio para los países no incluidos en el anexo I.

**4.4.28** Consciente de que el establecimiento de coordinadores y comités nacionales para el SMOC facilitaría en gran medida la aplicación de las acciones identificadas en el Plan de ejecución, así como las actividades de información nacionales relativas al SMOC, la Asociación alentó con firmeza a sus Miembros a que establecieran dichos mecanismos en caso de que aún no lo hubieran hecho.

## **Normas y prácticas más idóneas en materia de instrumentos**

### ***Evaluación continua de los Centros Regionales de Instrumentos (CRI) y de los Centros Radiométricos Regionales (CRR) para verificar sus capacidades y grado de operatividad***

**4.4.29** La Asociación tomó nota de que el Consejo Ejecutivo había aprobado los mandatos revisados de los Centros Regionales de Instrumentos (CRI) y de los Centros Radiométricos Regionales (CRR) y que el Congreso y el Consejo Ejecutivo de la OMM habían solicitado a las asociaciones regionales que fortaleciesen dichos centros y que iniciasen el proceso de evaluación continua de los que estuvieran bajo su responsabilidad para verificar sus capacidades y grado de operatividad. La Asociación solicitó a sus Miembros que explotasen CRI que declarasen su nivel de capacidad según el nuevo mandato y que aquellos que explotasen CRI y CRR realizaran evaluaciones periódicas en coordinación con la CIMO, informando de los resultados obtenidos en

la siguiente reunión de la Asociación. La Asociación también solicitó que sus CRI y CRR organizaran actividades de creación de capacidad con el objetivo compartir conocimientos con otros Miembros, en particular sobre procedimientos de calibración de instrumentos meteorológicos y de mediciones medioambientales.

### ***Intercomparaciones de instrumentos***

**4.4.30** La Asociación hizo hincapié en la importancia de realizar intercomparaciones de instrumentos ya que éstas eran extremadamente útiles para proporcionar información comparativa sobre la calidad de funcionamiento de distintos tipos de instrumentos, para mejorar la calibración de instrumentos y para fomentar el desarrollo de mejores instrumentos. Por tanto, la Asociación alentó a sus Miembros a que apoyasen en la mayor medida posible la organización y participación en futuras intercomparaciones de instrumentos.

### ***Instalaciones experimentales de instrumentos***

**4.4.31** La Asociación alentó a sus Miembros a que participasen en los Cursos organizados conjuntamente con la Acción COST ES0702 EG-CLIMET "Observaciones europeas desde tierra de variables esenciales para el clima y la meteorología operacional" que se ocupaba de la integración de las observaciones terrestres de teledetección e in situ para las futuras redes de observación en altitud.

### ***Mediciones de la composición química de la atmósfera y mediciones UV***

**4.4.32** La Asociación estuvo de acuerdo en que los sistemas de observación de la Vigilancia de la Atmósfera Global (VAG) contribuían significativamente al control y aseguramiento de la calidad y calibración de las observaciones de la química atmosférica a nivel mundial. La Asociación reconoció el apoyo esencial que Estados Unidos y Canadá habían dado a la VAG al albergar varias instalaciones centrales a nivel mundial de la VAG y apoyar las actividades de intercomparación y calibración de instrumentos. La Asociación tomó nota con preocupación de que la financiación del laboratorio de calibración UV de la NOAA en Boulder estaba en peligro. A la vista de que tanto el Congreso como el Consejo Ejecutivo de la OMM habían reconocido la escasez de instalaciones adecuadas para esta actividad, la Asociación hizo hincapié en que resultaba esencial que los dos centros de calibración UV regionales de alta calidad continuasen sus actividades (desde una fecha reciente Suiza albergaba un nueva instalación para Europa). Tomó nota del abandono de ciertas actividades por parte del Centro mundial de datos de la química de las precipitaciones (WDCPC) debido a dificultades financieras e instó a encontrar una solución a la mayor brevedad posible. La Asociación alentó el trabajo en curso sobre la evaluación mundial de la química de las precipitaciones, que combinaba observaciones y simulaciones del modelo. Tomó nota de la importancia de las redes para la medición de la química de las precipitaciones en la Región IV (CAPMON y NADP). También reconoció la falta de instalaciones para un laboratorio central de calibración de halocarbonos en la VAG de la OMM, y alentó a los Miembros a que se ofreciesen para albergar dicho laboratorio con un compromiso a largo plazo.

**4.4.33** La Asociación alentó el desarrollo de la VAG en otras partes de la Región. Hizo notar, por ejemplo, el interés activo manifestado por Cuba en el programa de mediciones de la química atmosférica. Asimismo, apoyó los esfuerzos combinados con otras redes para una supervisión más eficaz de la atmósfera.

**4.4.34** La Asociación fue informada de las actividades del Grupo de trabajo 38 del Grupo de expertos sobre los aspectos científicos de la protección del medio marino (GESAMP) en relación con la evaluación de la contaminación atmosférica de elementos químicos en los océanos. Expresó su preocupación por la ausencia de mediciones costeras y en mar abierto (humedad y sequedad atmosféricas y concentraciones en el agua del océano) necesarias para mejorar el conocimiento sobre el depósito e impacto de productos químicos en el océano y, por tanto, instó a los Miembros a que continuasen las mediciones de la química de las precipitaciones.

### ***Desarrollo futuro de la Red mundial de sistemas de observación de la Tierra***

**4.4.35** La Asociación fue informada de las decisiones del Consejo Ejecutivo relacionadas con la Red mundial de sistemas de observación de la Tierra (GEOSS) y su Plan de ejecución a diez años. Recomendó a los Miembros que diesen todo su apoyo al proceso del Grupo de observación de la Tierra y a la GEOSS resultante dentro del mandato de la OMM y que ofreciesen todos los datos esenciales definidos en la Resolución 40 (Cg-XII) de la OMM a través de las disposiciones de interfuncionamiento del Grupo de observación de la Tierra para atender las necesidades de la comunidad mundial.

### **Implementación del concepto de Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS)**

#### ***Plan de desarrollo y ejecución del WIGOS***

**4.4.36** A la luz de las decisiones de la 60ª reunión del Consejo Ejecutivo (EC-LX), la Asociación reiteró la conveniencia de que los Miembros y los organismos regionales pertinentes participasen en la implementación del Plan de desarrollo y ejecución del WIGOS (WDIP) (disponible en [http://www.wmo.int/pages/prog/www/wigos/index\\_en.html](http://www.wmo.int/pages/prog/www/wigos/index_en.html)) e instó a sus Miembros a que colaborasen activamente en su ejecución. Confirmó la decisión del Consejo Ejecutivo de que el WDIP se revisase y actualizase periódicamente sobre la base de las aportaciones de las comisiones técnicas, las asociaciones regionales y los órganos consultivos/directivos de los programas copatrocinados de la OMM que contribuyeran al WIGOS. En este sentido, la Asociación solicitó a su presidente que presentase propuestas de revisión y actualización anuales del WDIP que reflejasen los aspectos regionales de la ejecución y posterior desarrollo del concepto WIGOS. La Asociación solicitó a sus órganos de trabajo que incluyesen en sus programas de trabajo tareas que contribuyesen a las secciones y actividades adecuadas del WDIP que fueran relevantes para la Región.

#### ***Concepto de funcionamiento del WIGOS***

**4.4.37** La Asociación tomó nota con agradecimiento del desarrollo del Marco conceptual de funcionamiento del WIGOS (CONOPS) elaborado por el Grupo de trabajo del Consejo Ejecutivo sobre el WIGOS y el Sistema de información de la OMM (SIO) que describía el estado final del proyecto WIGOS una vez estuviera plenamente operativo; incluía objetivos, características principales, marco operacional, política de datos y beneficios del WIGOS (disponible en [http://www.wmo.int/pages/prog/www/wigos/index\\_en.html](http://www.wmo.int/pages/prog/www/wigos/index_en.html)). Al igual que el WDIP, también el CONOPS se revisaría y actualizaría periódicamente en función de la experiencia adquirida durante el período de prueba del concepto (2007-2011).

**4.4.38** La Asociación señaló que la implementación del concepto el WIGOS debía ofrecer una oportunidad sin precedentes para incluir en el proceso de integración todas las redes y subsistemas de la OMM y patrocinadas por ésta, permitiendo así a la OMM responder más eficazmente a nuevos desafíos y necesidades de los usuarios. La Asociación reiteró también que la integración debía garantizar la participación permanente de los órganos responsables de dichos sistemas de observación al incorporarse a la red integrada de sistemas con un sentido de la propiedad duradero.

#### ***Proyectos piloto sobre el WIGOS***

**4.4.39** La Asociación reiteró que el hecho de acometer a la mayor brevedad posible varios proyectos piloto sobre el WIGOS sería de utilidad en relación con aspectos importantes del proceso de integración y ayudaría a elaborar el Plan de desarrollo y ejecución del WIGOS (WDIP). También agradeció las actividades iniciadas al amparo de los cinco proyectos piloto identificados en el Decimoquinto Congreso.

***Proyecto piloto de la Comisión de Instrumentos y Métodos de Observación sobre el WIGOS***

**4.4.40** La Asociación tomó nota del desarrollo del proyecto piloto de la Comisión de Instrumentos y Métodos de Observación (CIMO) sobre el WIGOS relativo al papel y las responsabilidades transversales y básicas de la CIMO en el WIGOS, que había de proporcionar los requisitos que debían cumplir los instrumentos y métodos de observación, incluyendo pruebas, calibración e intercomparaciones para obtener un WIGOS sostenible, optimizado y de extremo a extremo, de forma que las observaciones realizadas desde cualquier sistema que formase parte del WIGOS fueran homogéneas, interoperables y compatibles. La Asociación instó a sus Miembros para que llevaran a cabo proyectos de demostración WIGOS y/o se implicasen intensamente en proyectos piloto del WIGOS de colaboración con la CIMO.

***Proyecto piloto de la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina sobre el WIGOS***

**4.4.41** La Asociación tomó nota del desarrollo del proyecto piloto para la integración de las observaciones marinas y otras observaciones oceanográficas en el WIGOS, realizado en estrecha relación con la Comisión Oceanográfica Intergubernamental. La Asociación instó a sus Miembros a que participaran activamente en el proyecto piloto: i) colaborando activamente con los centros de datos oceanográficos para asegurar el desarrollo de configuraciones que permitieran el interfuncionamiento entre sus sistemas de datos y el Sistema de información de la OMM; y ii) ofreciendo facilidades para la explotación de centros de instrumentos marinos regionales en régimen de prueba.

***Proyecto piloto del AMDAR sobre el WIGOS***

**4.4.42** La Asociación tomó nota de que el Grupo de trabajo del Consejo Ejecutivo sobre el Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM y el Sistema de información de la OMM había aprobado un borrador de proyecto piloto sobre la integración del programa AMDAR en el WIGOS y establecido un Grupo directivo ad hoc para finalizar el proyecto. En una de las primeras reuniones del proyecto piloto se habían establecido seis fines y objetivos destinados a la integración del AMDAR en el WIGOS. Además, se había transferido la función de coordinador técnico del AMDAR del Grupo de Expertos AMDAR de la OMM a un puesto de plantilla en la OMM financiado con cargo al fondo fiduciario del AMDAR.

***Proyecto piloto de la vigilancia atmosférica global (VAG) sobre el WIGOS***

**4.4.43** Teniendo en cuenta que la VAG necesitaba la transmisión de algunos tipos de datos casi en tiempo real y que en otros casos resultaba adecuada una transmisión con un retardo considerable, la Asociación reconoció la importancia de la entrega casi en tiempo real de las variables del ozono y aerosoles y que este asunto debía tratarse con carácter prioritario. Las observaciones del ozono y aerosoles mediante la red de la VAG eran necesarias para su inclusión en modelos atmosféricos, mediante técnicas de asimilación de datos, para la mejora de las predicciones meteorológicas, de la radiación ultravioleta en superficie y de la calidad del aire. El proyecto piloto de la VAG contribuiría a las actividades que permitieran aumentar la transferencia de datos de VAG en tiempo casi real a través del SIO. La Asociación consideró que entre los beneficios del WIGOS se encontraban la normalización de las técnicas de observación, la recopilación y el intercambio sistemático de datos esenciales así como la transmisión de datos de forma oportuna para satisfacer necesidades identificadas. Reconoció que la VAG ya había puesto en marcha actividades e instalaciones centrales para este objetivo cuya ampliación era necesaria, beneficiándose de una mejor difusión de datos a través del SIO. La Asociación instó a los Miembros a que apoyaran los esfuerzos para conseguir una entrega de datos de la VAG casi en tiempo real.

***Proyecto piloto para una red hidrológica mundial en el WIGOS***

**4.4.44** La Asociación tomó nota del desarrollo de una propuesta de proyecto de Red de aplicaciones hidrológicas y sobre escorrentía (RAHE) como proyecto piloto de red hidrológica para

el WIGOS. Apoyó las recomendaciones de la decimotercera reunión de la Comisión de Hidrología para seguir avanzando en la ejecución de este proyecto piloto sobre el WIGOS. La Asociación instó a los Miembros a participar activamente en el proyecto piloto y a cooperar activamente con los servicios hidrológicos y con los correspondientes centros de datos.

### **Proyectos de demostración del WIGOS**

**4.4.45** La Asociación tomó nota del lanzamiento de diversos proyectos de demostración en determinados SMHN y señaló que la realimentación y las enseñanzas que de ellos se obtuviera resultarían de gran utilidad para la comprensión cabal de otras expectativas surgidas como consecuencia del desarrollo del concepto WIGOS. Los países que se indicaban a continuación habían tomado la iniciativa y acordado formalmente realizar proyectos de demostración en sus SMHN: Kenya, Marruecos y Namibia (AR I), República de Corea (AR II), Brasil (AR III), Estados Unidos (AR IV), Australia (AR V) y Federación de Rusia (AR VI). La Asociación apoyó la participación de las asociaciones regionales y de los Miembros en la implementación práctica del concepto del WIGOS, por resultar fundamental para asegurar que los beneficios del mismo se extendieran a todos los Miembros.

**4.4.46** La Asociación tomó nota con beneplácito de la decisión de Estados Unidos de iniciar un proyecto de demostración del WIGOS y de su propuesta de que tuviera una fuerte connotación regional. En un principio, se propuso que el proyecto fuese un “Proyecto de demostración WIGOS Estados Unidos/AR IV para un Sistema de observación integrado de la atmósfera”. El Grupo de gestión analizó el proyecto y su estructura con otros expertos clave de la Región y recomendó a la Asociación que el proyecto se centrara más bien en el intercambio operativo de información RADAR como fase inicial de una Estrategia de puesta en marcha del WIGOS general. La Asociación estuvo de acuerdo en que era un buen enfoque, respondía a una necesidad clara de la Región y tenía muchas posibilidades de mejorar la predicción operativa de la Región. La Asociación consideró que el proyecto del WIGOS era una prioridad para la Región y animó a sus Miembros a que participaran activamente y apoyaran la iniciativa.

## **4.5 DESARROLLAR Y APLICAR EL NUEVO SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA OMM (punto 4.5)**

### **4.5.1 Estrategia de desarrollo y establecimiento del Sistema de información de la OMM**

#### **Plan de ejecución del Sistema de información de la OMM, incluido el apoyo al WIGOS**

**4.5.1.1** La Asociación recordó que el Sistema de información de la OMM (SIO) prestaría tres tipos básicos de servicios en respuesta a las necesidades siguientes:

- a) servicio de recopilación y difusión en régimen ordinario de datos y productos de puntualidad y operatividad esenciales;
- b) servicio de descubrimiento, acceso y recuperación de datos; y
- c) servicio de entrega puntual de datos y productos.

**4.5.1.2** El establecimiento del SIO debía utilizar como punto de partida los sistemas de información de la OMM existentes, siguiendo un proceso evolutivo paulatino. El plan de ejecución del SIO constaba de dos partes, que debían desarrollarse en paralelo:

- a) Parte A: consolidación y mejora constante del Sistema Mundial de Telecomunicación (SMT) para los datos de puntualidad y operatividad esenciales, que implicaría una ampliación para cubrir las necesidades operacionales de los programas de la OMM, y no sólo de la Vigilancia Meteorológica Mundial (incluida una mejora de la gestión de los servicios); y



- b) Parte B: ampliación de los servicios de información mediante servicios flexibles de descubrimiento, acceso y recuperación de datos para usuarios autorizados, así como mediante servicios flexibles de entrega puntual; se efectuaría fundamentalmente por Internet.

**4.5.1.3** La Asociación tomó nota de los considerables progresos registrados en el desarrollo del SIO y, en particular, los principales avances encaminados a la puesta en marcha del primer Centro mundial del sistema de información (CMSI) en 2009. Valoró muy positivamente los esfuerzos de desarrollo que habían realizado algunos Miembros de la AR IV al participar en proyectos piloto nacionales y/o internacionales. Hizo hincapié en que estas experiencias debían ser compartidas entre los Miembros que tuvieran previsto crear CMSI y/o Centros de recopilación de datos o de productos (CRDP). En esta perspectiva, instó a los Miembros de la AR IV a que orientaran prioritariamente sus esfuerzos y recursos para seguir impulsando los siguientes proyectos fundamentales:

- a) puesta en marcha de CMSI en el período 2009-2011; y
- b) puesta en marcha de los CRDP, es decir, las entidades de enlace del SIO, en los centros que ejercían responsabilidades internacionales concertadas en el marco de los programas de la OMM por lo que se refería a la recopilación o la generación de datos y productos relacionados, en el período 2009-2011.

La Asociación insistió en la importancia crucial de una comunicación eficaz y de actividades de divulgación encaminadas a garantizar la comprensión del SIO por parte de los SMHN y sus beneficios para todos los posibles grupos de usuarios y entidades, e instó a la Secretaría y a los Miembros participantes en la fase inicial de aplicación del SIO a que realizasen un esfuerzo especial a tal efecto.

**4.5.1.4** La Asociación tomó nota de los progresos realizados en la puesta en práctica del proyecto global SIO, el cual comprendía un plan de ejecución. Exhortó a los Miembros de la AR IV y a las comisiones técnicas a que instauraran sin demora a nivel regional mecanismos de interacción y contribución al desarrollo y consolidación del proyecto SIO y del plan de ejecución de este sistema. Observando que hacían falta más recursos financieros y humanos para garantizar la correcta progresión del SIO, la Asociación invitó a los Miembros de la AR IV y a las organizaciones asociadas a hacer contribuciones al Fondo fiduciario del SIO. Al observar la labor realizada por el personal destacado en comisión de servicios, incluso por un tiempo limitado, a la OMM en su conjunto y a ciertos Miembros en particular, la Asociación alentó a los Miembros a que destacasen personal cualificado a la Secretaría en comisión de servicios.

**4.5.1.5** La Asociación tomó nota de que para el WIGOS eran cruciales el respaldo y los servicios eficaces del SIO, como, por ejemplo, los mecanismos especializados de recopilación de datos, la generación, recopilación, gestión y tratamiento de los metadatos correspondientes, y la divulgación y el acceso a los datos. Invitó a los Miembros de la AR IV a que (en coordinación con el Grupo de coordinación intercomisiones (GCI) del SIO, el Grupo de trabajo del Consejo Ejecutivo sobre el WIGOS y el SIO, y las comisiones técnicas competentes) velaran por la elaboración y coordinación de los distintos elementos y componentes del SIO que eran necesarios, respectivamente, para la ejecución de los proyectos piloto sobre el WIGOS, de manera que se cumplieran los objetivos y requisitos de cada uno de estos proyectos.

### **Textos reglamentarios y de orientación**

**4.5.1.6** La Asociación insistió en la importancia de contar con una documentación adecuada que comprendiera las reglas y las orientaciones relativas al SIO. Señaló y respaldó los importantes elementos de base desarrollados para la elaboración del futuro Manual sobre el SIO, incluidas las especificaciones de cumplimiento del SIO para los CMSI, los CRDP y los Centros nacionales y la documentación sobre la estructura funcional del SIO. Tomó nota de que la CSB había reafirmado la necesidad prioritaria de preparar el Manual sobre el SIO, basándose en la experiencia adquirida en las primeras etapas de aplicación del SIO.

## **Participación de la Asociación Regional IV y de los SMHN**

**4.5.1.7** La Asociación hizo hincapié en que el apoyo y la participación de la Región en el desarrollo del SIO era un factor crucial para lograr el éxito de su establecimiento y una responsabilidad compartida respecto del sistema. Pidió al grupo de trabajo pertinente que asumiera un papel de liderazgo en el desarrollo y la planificación del SIO a nivel regional. Insistió en la necesidad de crear los medios necesarios en los países en desarrollo para que éstos pudieran participar en el SIO, teniendo en cuenta las capacidades, oportunidades y limitaciones de los SMHN de dichos países. Tomando nota del alto valor de los proyectos piloto del SIO, la Asociación instó a los grupos de trabajo pertinentes a que, con el apoyo y la coordinación del GCI del SIO, concibieran y promovieran proyectos piloto destinados a facilitar la incorporación de las funciones y los servicios del SIO. Asimismo, invitó a los SMHN de los países desarrollados, y en particular a aquéllos que participaran en la fase inicial de la aplicación del SIO, a que prestaran apoyo y asistencia a estas iniciativas.

**4.5.1.8** Tomando nota de los progresos realizados en cuanto a la demanda de prestaciones del SIO por parte de los programas de la OMM, según se daba cuenta en el “Informe sobre el examen continuo de las necesidades del SIO”, la Asociación instó a los grupos de trabajo pertinentes a que siguieran contribuyendo activamente al perfeccionamiento del examen continuo de las necesidades del SIO, para asegurar así que se tuvieran en cuenta las necesidades de los programas regionales con respecto al SIO.

## **Proceso de designación de los CMSI y los CRDP**

**4.5.1.9** La Asociación coincidió plenamente con el Consejo Ejecutivo en subrayar la importancia crucial de una pronta identificación de los CMSI y los CRDP a efectos de la planificación y ejecución del SIO. Recordó que el Decimoquinto Congreso había refrendado, en principio, los procedimientos previstos en el SIO para la designación de los CMSI y los CRDP, y alentó a los Miembros a que observaran dichos procedimientos. Tomó nota de que, a petición de la 60ª reunión del Consejo Ejecutivo, la Secretaría había pedido a los Miembros que identificasen posibles CMSI y CRDP que presentaran la correspondiente información justificativa. La información aportada por los Miembros sobre los CMSI y/o los CRDP identificados fue examinada en un grupo especial del GCI del SIO y en la decimocuarta reunión de la CSB, tras lo cual fue consolidada para presentarla a la 60ª reunión del Consejo Ejecutivo. La Asociación tomó nota con satisfacción de que ciertos Miembros de la Región IV (Estados Unidos y Canadá) habían identificado el Centro meteorológico mundial /Centro regional de telecomunicaciones de Washington como posible CMSI, así como una serie de posibles CRDP relacionados con centros de la AR IV que, en el marco de programas concretos de la OMM, cumplían las funciones necesarias a escala internacional para la recopilación/producción y suministro de datos, productos de predicción e información procesada o con valor añadido (por ejemplo, los Centros Meteorológicos Regionales Especializados (CMRE)). La Asociación expresó su pleno apoyo a estos CMSI y CRDP candidatos, e invitó a los Miembros que administraban estos centros a esforzarse al máximo para preparar y llevar a cabo demostraciones de capacidades de los centros del SIO candidatos en la reunión extraordinaria de la CSB (2010), con miras a su designación formal por el Decimosexto Congreso en 2011.

## **Coordinación con proyectos internacionales relacionados (Red mundial de sistemas de observación de la Tierra)**

**4.5.1.10** La Asociación coincidió con el Consejo Ejecutivo en subrayar el importante papel que debía desempeñar el SIO como contribución fundamental de la OMM a la Red mundial de sistemas de observación de la Tierra (GEOSS). Tomó nota de los beneficios mutuos derivados de los acuerdos de interoperabilidad entre el SIO y la GEOSS, lo que permitía a los Miembros de la OMM acceder a otros datos y productos del Grupo de observación de la Tierra (GEO), al tiempo que facilitaban una mayor distribución de datos sobre el tiempo, el clima y el agua.

## **4.5.2 Intercambio y gestión de datos operativos esenciales**

### **Plan de aplicación del Sistema Mundial de Telecomunicación**

**4.5.2.1** La Asociación expresó su profundo agradecimiento a los Miembros por los esfuerzos ininterrumpidos que habían dedicado a la modernización y mejora de los componentes del Sistema Mundial de Telecomunicación (SMT), con inclusión de los circuitos punto a punto, de las redes gestionadas de transmisión de datos (por ejemplo, para la mejora de la Red Principal de Telecomunicaciones (RPT)), de los sistemas de telecomunicaciones satelitales (Sistema Internacional de Comunicaciones por Satélite (SICS)) y de los sistemas de distribución de datos por satélite (por ejemplo, la Red de información meteorológica para los encargados de las medidas de emergencia (EMWIN)). Tomó nota con satisfacción de que el SICS administrado por Estados Unidos prestaba servicios de telecomunicaciones eficaces basados en la utilización de los TCP/IP para la Red regional de telecomunicaciones meteorológicas (RRTM), complementado por los servicios de la EMWIN, que eran cruciales para las oficinas meteorológicas en las islas pequeñas. Asimismo, se felicitó de los planes concretos del CRT de Washington de sumarse a la Red II basada en la conmutación de etiquetas sobre múltiples protocolos (MPLS) de la RPT perfeccionada, lo que mejoraría considerablemente la capacidad, flexibilidad y conectividad para los intercambios mundiales e interregionales, y contribuiría a la evolución hacia una red básica de comunicación del SIO. La Asociación reafirmó lo que ya había recalcado el Decimoquinto Congreso, a saber, que el progreso sostenido del SMT a través de medios de telecomunicaciones reservados era esencial para el establecimiento del SIO como componente central de comunicación para el intercambio y la entrega de datos y productos operativos esenciales. Así, instó a los Miembros a que prosiguieran esos fructíferos esfuerzos e insistió en la importancia de que la CSB siguiera ofreciendo una orientación técnica actualizada, perfeccionando las prácticas recomendadas y facilitando el intercambio de la experiencia adquirida por los SMHN, a fin de aprovechar sin demora los beneficios aportados por la rápida evolución de las tecnologías.

**4.5.2.2** La Asociación acordó que la mejora de la infraestructura de comunicación del SIO y el SMT, y especialmente la RRTM, debía continuar mediante el aprovechamiento sin demora de los beneficios aportados por la rápida evolución de las tecnologías de la información y de la comunicación, especialmente la tecnología y los servicios de comunicación de datos, siguiendo un proceso ininterrumpido. La Asociación subrayó la necesidad de que hubiera coordinación entre los Miembros para gestionar los acuerdos técnicos y contractuales existentes y nuevos, e instó a los Miembros a que, con la asistencia y el apoyo de la Secretaría, facilitaran la organización de reuniones de coordinación de la ejecución. La Asociación recalcó las ventajas de la coordinación técnica entre el CMM-CRT y sus Centros meteorológicos nacionales (CMN) asociados a efectos de aplicación, funcionamiento y mejora de las técnicas y los procedimientos de comunicación de datos, como eran por ejemplo el intercambio de la experiencia y el asesoramiento entre expertos en comunicación de datos del CRT y de los CNM.

**4.5.2.3** Por lo que respectaba al uso de Internet, la Asociación reafirmó la importancia de la orientación técnica actualizada de la CSB sobre el uso eficiente de Internet en condiciones de riesgos operativos y de seguridad mínimos. Hizo hincapié en que Internet cumplía una función cada vez más importante de acceso y entrega de una amplia gama de datos y productos y de complementariedad con el SMT. Tenía especial importancia para los SMHN de menor envergadura, y era el medio esencial para utilizar el servicio de descubrimiento, acceso y recuperación de datos del SIO. La Asociación instó a todos los CNM a que instalaran el equipo necesario para tener acceso a Internet, incluidas las conexiones de redes privadas virtuales con otros centros de la VMM, en particular el CRT.

### **Desarrollo y establecimiento del Servicio mundial integrado de difusión de datos**

**4.5.2.4** La Asociación respaldó la idea de distribuir datos y productos espaciales en tiempo casi real utilizando a tal efecto los sistemas de difusión de vídeo digital (DVB) del Servicio mundial integrado de difusión de datos (IGDDS), como componente operativo de la estructura del SIO. Estos servicios facilitaban un amplio acceso a los datos obtenidos por satélite, por lo que expresó su reconocimiento por los esfuerzos desplegados para ampliar el servicio en la Región. La

Asociación insistió en la importancia de contar con los mecanismos apropiados para que los respectivos operadores de los componentes de la infraestructura del IGDDS tomaran en cuenta las necesidades de los Miembros de la AR IV en materia de datos y productos espaciales a efectos de su posible inclusión en los programas de difusión, y pidió al grupo de trabajo regional pertinente que hiciera un seguimiento al respecto. La Asociación tomó nota de que estos medios de difusión tenían capacidad para ofrecer una amplia gama de aplicaciones y acogió favorablemente la ampliación de este concepto a otras áreas de beneficio social a través de la iniciativa GeoNetCast. Asimismo, recordó el importante papel que cumplía el SMT y la función complementaria de Internet a la hora de satisfacer las diversas necesidades operacionales y de otro tipo y de garantizar una fiabilidad general.

**4.5.2.5** La Asociación manifestó su satisfacción por los progresos logrados en la extensión de la red mundial del Servicio regional de retransmisión de datos de la sonda vertical operativa TIROS avanzada (RARS), lo que había redundado en un beneficio considerable para la predicción numérica del tiempo.

#### **Apoyo a los sistemas y operaciones de alerta temprana**

**4.5.2.6** La Asociación subrayó el apoyo efectivo que el SMT estaba prestando en la actualidad en materia de intercambio y divulgación de mensajes de alerta temprana y vigilancia, así como de los datos conexos, como se había demostrado en particular en relación con los huracanes. Se mostró de acuerdo con que la CSB prosiguiera el examen de los mecanismos de intercambio del SMT con el fin de mejorar el intercambio de datos y productos de alta prioridad en apoyo de una red virtual multirisgos en el SIO-SMT, conforme a lo solicitado por el Decimoquinto Congreso. Por otro lado, hizo hincapié en la utilidad de los talleres sobre el SMT con programas orientados a cuestiones operacionales para el intercambio eficaz de alertas y de información conexas, y alentó vivamente a los donantes a patrocinar y organizar, con el apoyo de la Secretaría, eventos similares en ámbitos geográficos expuestos a riesgos naturales múltiples (por ejemplo el Caribe).

**4.5.2.7** La Asociación reafirmó las capacidades efectivas del SIO-SMT, incluida la función operativa esencial de los CMN de los SMHN, que constituía una contribución fundamental de la OMM al intercambio y la divulgación eficaces de las alertas tempranas y la información conexas. Invitó a los donantes y los Miembros de la AR IV interesados a fortalecer el SIO-SMT en beneficio de todas las comunidades de usuarios. Reconoció que muchos de los organismos nacionales que participaban de forma operativa en la prestación de servicios de alerta no eran SMHN, aunque seguían necesitando el acceso al SMT para cumplir eficazmente con sus responsabilidades. Asimismo, acordó que debía elaborarse un plan detallado de encaminamiento del SMT para las alertas tempranas y la información conexas, incluida la nueva "Información de alertas de tsunami" (TWI), el cual debía ser revisado con regularidad y puesto a disposición de todos los centros interesados, con inclusión de las páginas web pertinentes de la OMM. Insistió, además, en el importante papel que desempeñaba el CRT de Washington en las pruebas operacionales periódicas de la divulgación de las alertas tempranas y la información conexas a través del SMT con sus CMN asociados.

#### **Intercambio de datos relacionados con el clima**

##### ***Informes CLIMAT y CLIMAT TEMP mensuales***

**4.5.2.8** La Asociación instó a los Miembros a que redoblaran esfuerzos para la elaboración de informes mensuales de observación en superficie de todas las estaciones CLIMAT de forma regular y puntual, conforme a lo estipulado en las normas y prácticas de los reglamentos de la OMM. Asimismo, les exhortó a que reforzaran su cooperación para proporcionar los conjuntos de datos diarios históricos necesarios para compilar conjuntos de datos relativos a los registros meteorológicos mundiales.

**4.5.2.9** La Asociación tomó nota de la conclusión a la que había llegado la decimotercera reunión del Grupo de expertos SMOC/PMIC de observación de la atmósfera para el estudio del clima (AOPC-XIII) (Ginebra, Suiza, abril de 2007) de que los CLIMAT TEMP tenían un escaso

valor para los fines de las actuales investigaciones climáticas, y ya no eran necesarios para el Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC), habida cuenta de las mejoras en la recopilación, el intercambio y el control de calidad de los mensajes TEMP diarios. El centro de vigilancia Hadley de la red de estaciones de observación en altitud del SMOC (GUAN) ya había puesto fin a sus actividades de observación CLIMAT TEMP en 2007. En su 60ª reunión, el Consejo Ejecutivo pidió a la CCI que evaluase todas las repercusiones que podía tener la posible suspensión de CLIMAT TEMP y, de tomarse la decisión de suspenderlos, que lo notificase a la CSB para que ésta tomase las disposiciones operativas necesarias, así como a los SMHN, los usuarios y los fabricantes de instrumentos.

### **Intercambio de datos relativos al agua**

**4.5.2.10** La Asociación tomó nota de los posibles beneficios que el SIO podría aportar a la comunidad hidrológica, y se felicitó al saber que podría utilizarse un proyecto del Sistema mundial de observación del ciclo hidrológico (WHYCOS) como proyecto piloto para la integración de la información hidrológica a través del SIO. Los datos y los flujos de información en el marco del Sistema de directrices sobre crecidas repentinas también podrían considerarse parte de un proyecto piloto sobre el SIO.

### **Representación de datos y metadatos**

**4.5.2.11** Con respecto a la transición a las claves determinadas por tablas, la Asociación instó a todos los Miembros de la AR IV a que finalizaran la aplicación de planes para asegurar la transición, de conformidad con el Plan internacional de transición aprobado por el Congreso. Los Miembros debían apoyarse en las orientaciones, programas de codificación/decodificación, actividades de capacitación y proyectos piloto que habían sido desarrollados por la CSB y los Miembros y promovidos por la Secretaría para facilitar la transición. La Asociación subrayó la necesidad de utilizar las claves determinadas por tablas para aprovechar plenamente las capacidades de los nuevos sistemas de observación, en particular con miras a satisfacer las necesidades de los sistemas avanzados de predicción numérica del tiempo. Expresó su pleno apoyo a las actividades de la CSB con respecto a la evaluación de los sistemas de representación de datos y consolidación de una política integral sobre sistemas de representación de datos del SIO, abordando tanto el intercambio de datos entre los SMHN y entre éstos y los usuarios externos, en vista de la creciente demanda de la comunidad de usuarios de los SMHN en lo que al uso de las normas industriales más recientes en la representación de datos (por ejemplo, el XML) se refería, en particular en la meteorología aeronáutica. Instó a todas las comisiones técnicas de la OMM, y a la CSB en su calidad de comisión principal, a que participaran activamente en ello.

**4.5.2.12** Tomando nota del carácter absolutamente imprescindible de los metadatos para tratar datos en los nuevos centros del SIO y permitir el uso y la interoperabilidad de los datos, la Asociación expresó su apoyo a las actividades entre programas de la CSB sobre los metadatos, encaminadas a perfeccionar y aplicar el perfil básico de la OMM respecto de la norma del Organismo Internacional de Normalización (ISO) sobre metadatos, y pidió encarecidamente a los Miembros de la AR IV que contribuyeran a estas actividades de manera activa.

### **Servicios de información operacional, incluida la vigilancia**

**4.5.2.13** La Asociación indicó que apoyaba los esfuerzos continuos encaminados a mejorar los servicios de información operacional, y alentó a los SMHN de la Región IV a que consultaran la información operacional actualizada de la Vigilancia Meteorológica Mundial (VMM), incluidas las Publicaciones de la OMM N° 9 y 47, y los resultados de la vigilancia disponibles en el servidor web de la OMM para su uso, revisión y actualización. También instó al CMM/CRT de Washington a que se sumara a la fase pre-operacional de la vigilancia integrada de la VMM (IWM), preparada por la CSB.

### **4.5.3 Intercambio y gestión de datos en tiempo no real**

#### **Servicios de descubrimiento, acceso y recuperación de datos de los CMSI y los CRDP**

**4.5.3.1** Con respecto a los servicios de descubrimiento, acceso y recuperación de datos, basados en un mecanismo de consulta/respuesta y extracción operativo esencialmente a través de Internet, que constituían una de las principales ampliaciones de los servicios que prestaría el SIO, la Asociación acordó que la CSB y el GCI del SIO debían desarrollar con urgencia procedimientos y prácticas recomendadas, sobre la base de las normas internacionales y las tecnologías actuales, para el establecimiento de mecanismos adecuados de autenticación y autorización para permitir y gestionar la utilización del servicio, a nivel nacional e internacional, por los usuarios autorizados.

**4.5.3.2** La Asociación tomó nota con satisfacción de los diversos mecanismos de que ya disponían los SMHN de la Región IV para el intercambio, acceso y recuperación de datos a través de Internet, establecidos por el CRT de Washington y que incluían servidores FTP y HTTP, así como sistemas de captación de datos de correo electrónico, entrada de datos en los boletines web del CRT y entrada de datos por FTP. La Asociación convino en que se esperaba que la aplicación de las funciones del SIO mejorase considerablemente la versatilidad de estos servicios de acceso y recuperación de datos.

#### **Aplicaciones de la gestión de datos**

##### ***Establecimiento de una interfaz entre el Sistema de gestión de datos climáticos y el SIO***

**4.5.3.3** La Asociación tomó nota con agrado de que la OMM estaba promoviendo y facilitando la interconexión entre los Sistemas de gestión de datos climáticos y el SIO, lo cual permitiría que los SMHN consiguieran una interfaz interoperativa para el acceso y recuperación de datos climáticos por medio del SIO. La Asociación observó con satisfacción que se había reforzado la colaboración entre los Miembros dentro y fuera de la Región a efectos de la creación de sistemas modernos de gestión de datos climáticos y de su instalación por los SMHN. Gracias a ello, los SMHN podrían beneficiarse de la mayor capacidad y funcionalidad de la tecnología moderna de gestión de datos, lo cual mejoraría los servicios de gestión de datos climáticos.

##### ***Rescate de datos y digitalización de los registros climatológicos***

**4.5.3.4** La Asociación reiteró la importancia del proyecto de la OMM relativo al rescate de datos (DARE) para salvaguardar y digitalizar registros climatológicos históricos y ponerlos a disposición de los Miembros de la Región así como del resto del mundo. Pidió a todos los Miembros que continuaran esforzándose para acelerar el proceso de digitalización de los registros climatológicos antiguos. Además, alentó a los Centros Regionales sobre el Clima (CRC) existentes y futuros a que proporcionaran, siempre que fuera aceptable para los Miembros, un sistema alternativo seguro de bases de datos que permitiera duplicar los datos de los Miembros, conforme a la recomendación de la CCI. La Asociación tomó nota con reconocimiento de los progresos realizados en el terreno del rescate y la digitalización de los registros climatológicos históricos en la Región.

#### **Necesidades de programas y proyectos especiales**

##### ***Gran conjunto interactivo mundial del Experimento de investigación y predecibilidad de los sistemas de observación (THORPEX)***

**4.5.3.5** La Asociación reconoció que el Gran conjunto interactivo mundial del THORPEX (TIGGE) estaba allanando el camino para el establecimiento del sistema operativo de previsiones de nueva generación, y que las transferencias de datos necesarias para utilizar el TIGGE planteaban retos importantes para el desarrollo y el establecimiento del SIO. Acordó que el SIO debía tener en cuenta las necesidades del TIGGE.

### ***Año polar internacional***

**4.5.3.6** La Asociación indicó que reconocía y apreciaba la magnitud de los esfuerzos desplegados durante el Año polar internacional (API) para promover el entendimiento y la predicción de los componentes del sistema de la Tierra. Además, pidió que los Miembros de la AR IV siguieran intercambiando los conjuntos de datos API apropiados y el legado de mediciones a través del SMT y registrando las observaciones, habida cuenta de que muchas de las campañas especiales de medición eran de corta duración.

### ***SIO y WIGOS***

**4.5.3.7** La Asociación hizo hincapié en que para asegurar la introducción satisfactoria del SIO en la AR IV era necesario llevar a cabo, entre otras, las siguientes actividades específicas con la máxima prioridad:

- a) elaborar documentos que aclarasen los beneficios del SIO y el WIGOS para los SMHN y para los Miembros en general, diseñar planes y materiales de orientación de apoyo a las actividades de aplicación y desarrollo y organizar talleres, reuniones informativas y actividades para hacer avanzar el desarrollo y la aplicación del SIO y el WIGOS;
- b) agilizar la transición a las claves determinadas por tablas (CDT) apoyando el desarrollo de capacidades relacionadas;
- c) desarrollar un mecanismo regional para mejorar el desarrollo y disponibilidad de los metadatos;
- d) mejorar los mecanismos de intercambio de datos, en particular mediante el desarrollo de un proyecto piloto sobre redes privadas virtuales (VPN) del SIO para la AR IV (similar al de la AR II y la AR V); y
- e) mantener una coordinación activa y efectiva entre la Asociación y la CSB, en la que: la CSB mantuviera a la Asociación y sus Miembros al corriente de las actividades y evolución del SIO y el WIGOS, en particular las medidas y actividades que debiera asumir la Asociación; la Asociación, por su parte, mantuviera a la CSB al corriente de sus necesidades y requisitos en materia de programas y actividades de observación y de intercambio de datos; y tanto la Asociación como la CSB colaborasen para obtener los resultados definidos por el Grupo de gestión de la Asociación.

## **4.6 REFORZAR LA CAPACIDAD DE LOS MIEMBROS EN EL ÁMBITO DE LA ALERTA TEMPRANA MULTIRRIESGOS Y DE LA PREVENCIÓN Y PREPARACIÓN FRENTE A CASOS DE DESASTRE (punto 4.6)**

**4.6.1** La Asociación recordó que el Decimoquinto Congreso de la OMM había aprobado los objetivos estratégicos de la OMM en materia de reducción de riesgos de desastre, dimanantes del Marco de Acción de Hyogo. El Consejo tomó nota asimismo de que el Decimoquinto Congreso de la OMM había aprobado el marco de aplicación del Programa de reducción de los riesgos de desastres, basado en las siguientes orientaciones principales: i) la modernización de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) y de las redes de observación; ii) la puesta en marcha de sistemas nacionales operativos de alerta temprana multirriesgos; iii) el fortalecimiento de la capacidad de los SMHN para mantener bases de datos de riesgos y el análisis de las herramientas de evaluación de los riesgos hidrometeorológicos; iv) la intensificación de la cooperación de los SMHN con los organismos de protección civil y de gestión de los riesgos de desastres; y v) programas coordinados de formación y divulgación pública. Este plan de acción se pondrá en práctica mediante proyectos regionales y nacionales coordinados, cuyas actividades se beneficien de la red de la OMM y de otras partes interesadas externas.

**4.6.2** Los resultados de la encuesta realizada a nivel nacional sobre la reducción de los riesgos de desastre con fines de investigación realizada en 2006, que proporcionó una base de referencia sobre capacidades, necesidades y prioridades de los Miembros en lo que respectaba a la gestión de los riesgos de desastres, indicaron que los ciclones tropicales (huracanes), los deslizamientos de tierra y lodo, las sequías, las crecidas, las tormentas y descargas eléctricas, las mareas de tempestad, los incendios forestales, los tornados y los terremotos estaban entre los diez principales peligros que afectaban a los Miembros de la AR IV. Los resultados de la encuesta confirmaron que más del 89 por ciento de los SMHN que respondieron necesitaban recibir orientaciones sobre metodologías normalizadas para la supervisión, archivo, análisis y cartografía de los peligros. Casi el 94 por ciento de los SMHN requieren asesoramiento técnico para la implementación de sistemas de alerta temprana con un enfoque de peligros múltiples.

### **Fortalecimiento del papel de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales en la gobernanza y coordinación institucional para la reducción de los riesgos en caso de desastre**

**4.6.3** En relación con las directrices de la OMM sobre “Oportunidades y contribuciones de los SMHN a la gobernanza de la gestión de riesgos en casos de desastre”, la Asociación tomó nota de la finalización y publicación de esa iniciativa de la Secretaría e invitó a los SMHN a que utilizaran y compartieran las directrices con las partes interesadas pertinentes, nacionales y regionales, para mejorar sus contribuciones a la gestión de riesgos en casos de desastre.

**4.6.4** La Asociación tomó nota de los esfuerzos de la OMM para el establecimiento de acuerdos de colaboración con el Banco Mundial y su recientemente creado Servicio mundial para la reducción y recuperación de catástrofes (GFDRR) y con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) para la realización de proyectos nacionales y regionales destinados a fortalecer la contribución de los SMHN a la gestión del riesgo de desastres y su vinculación con la adaptación al cambio climático y las estrategias de desarrollo. Instó a los Miembros y al Secretario General a que explorasen oportunidades para beneficiarse de estas vías de financiación a nivel mundial y nacional.

### **Suministro y análisis de información sobre peligros para la planificación y evaluación de riesgos**

**4.6.5** En relación con la preparación de informes estadísticos sobre peligros hidrometeorológicos y relacionados con el clima y sus efectos destinados a organismos especializados del sistema de las Naciones Unidas (véase la Resolución 25 (Cg-XV)), la Asociación tomó nota de los resultados del sondeo del Programa de la OMM de reducción de los riesgos de desastres y de la solicitud de los Miembros para el desarrollo de directrices sobre la normalización de bases de datos, metadatos y cartografía de ciclones tropicales, mareas de tempestad, crecidas, sequías y otros peligros meteorológicos para la evaluación de riesgos y para proyectos de gestión de riesgos. La Asociación tomó nota de las iniciativas de la CHI y de la CMAg para desarrollar dichos proyectos en el ámbito de las crecidas y las sequías respectivamente. Además, la Asociación reconoció la contribución de Canadá a un proyecto para documentar algunas de las metodologías existentes para peligros meteorológicos. Reiteró la importancia de completar dichas directrices y desarrollar un marco para el suministro de información de riesgos por parte de los SMHN de la AR IV con el fin de apoyar proyectos de evaluación de riesgos, análisis estadísticos y elaboración de informes.

**4.6.6** La Asociación recordó que el Banco Mundial realizaba, a través del Proyecto de evaluación probabilística de riesgos en América Central (CAPRA) y del Programa mundial de identificación de los riesgos (GRIP) del PNUD, proyectos para el desarrollo de la base de datos de efectos de desastres y para la modelización probabilística. Además, tomó nota de que se habían iniciado proyectos CAPRA en Costa Rica y Nicaragua, con planes de expansión a toda América Central y proyectos GRIP en Guatemala y Nicaragua. Reconociendo la importancia de la evaluación de riesgos para la gestión de los riesgos de desastres, la Asociación:



- a) alentó a los Miembros para que garantizaran que sus SMHN establecieran los mecanismos y la cooperación necesarios para la provisión de datos y metadatos de peligros, el análisis, información de valor añadido y experiencia técnica aplicando las directrices de la OMM;
- b) solicitó al Secretario General que informase al presidente y a los miembros de la AR IV sobre las nuevas oportunidades en estos ámbitos; y
- c) solicitó al Presidente que promoviese la participación de los SMHN en los proyectos piloto de evaluación de riesgos de CAPRA y GRIP mediante la provisión de datos de peligros, su análisis y su representación cartográfica, de forma que fuese patente la contribución de los SMHN.

**4.6.7** La Asociación tomó nota de que algunos Miembros estaban analizando planes para renovar sus programas de energía nuclear. En este sentido, se podría solicitar la contribución de los SMHN en relación con servicios relacionados con la reducción de los riesgos de desastres, así como información hidrometeorológica para mejorar la seguridad, la selección de emplazamientos y la explotación de las instalaciones nucleares. La Asociación hizo hincapié en la necesidad de continuar la colaboración con el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) y, en este sentido, confirmó la necesidad de examinar y actualizar las publicaciones técnicas de la OMM sobre este asunto y organizar formación sobre reducción de riesgos de desastres en este ámbito.

#### **Sistemas de alerta temprana multirriesgos y operaciones de respuesta de emergencia**

**4.6.8** La Asociación reconoció que el desarrollo y sostenibilidad de capacidades nacionales en Sistemas de alerta temprana de la Región requerían: i) la disponibilidad de observaciones fundamentales básicas y la gestión de datos e infraestructura para la elaboración de predicciones 24 horas al día durante todo el año; ii) el desarrollo de capacidad técnica de los SMHN para elaborar análisis, predicciones y alertas de peligros importantes en su ámbito de actuación; iii) la cooperación con las autoridades de gestión de riesgos de desastres (DRMA); y iv) el desarrollo de Conceptos de operaciones (ConOps) basados en Procedimientos operativos normalizados (SOP) que relacionasen operativamente los servicios de los SMHN con las agencias de gestión de riesgos de desastres.

**4.6.9** El enfoque multirriesgo se estaba desarrollando en América Central a través de la creación del proyecto del Sistema guía para crecidas repentinas en América Central y en enlace con las organizaciones de gestión de desastres. Este proyecto financiado por el Banco Mundial se realizaría en tres países y generaría directrices sobre prácticas óptimas que podrían compartirse con los países de la AR IV.

**4.6.10** La Asociación tuvo conocimiento del proyecto de la NASA sobre crecidas en el Caribe que proporcionaba productos satelitales de alta tecnología a las organizaciones de gestión de desastres nacionales. La Asociación estimó que esos productos mejorarían los avisos y los servicios prestados por los SMHN. Por ello, la Asociación solicitó al presidente que explorase la forma de coordinar con la NASA para que se incluyese en el proyecto a los SMHN de la Región.

**4.6.11** En relación con el desarrollo de la capacidad técnica de los SMHN en apoyo de los sistemas de alerta temprana, la Asociación:

- a) fue informada de la situación actual de desarrollo del Sistema de América Central de directrices sobre crecidas repentinas (CAFFGS) que abarcaba siete países, y de que actualmente era un componente importante de la Iniciativa para la predicción de crecidas de la OMM aprobada en el Decimoquinto Congreso. La Asociación instó a que dicho sistema se instaurara también en otros países Miembros de la AR IV;
- b) reconoció los avances en la ejecución a nivel mundial de la Iniciativa para la predicción de crecidas de la OMM, en particular el apoyo de Estados Unidos que se proporcionaría a través de la participación del Servicio meteorológico nacional (NWS),

el Centro de investigaciones hidrológicas (HRC) y la US AID. La Asociación fue informada de la participación de la OMM en el Cursillo regional de formación sobre gestión integrada de crecidas que se celebró en Tuxtla Gutiérrez (México) en noviembre de 2006;

- c) conoció con beneplácito la organización de una serie de cursillos prácticos de formación sobre análisis y predicción de mareas de tempestad y de olas, gracias al esfuerzo conjunto del Programa de Ciclones Tropicales (TCP) y la CMOMM y solicitó que dicha formación se impartiera en un futuro próximo en la AR IV. En relación con la Guía de la predicción de mareas de tempestad de la CMOMM, la Asociación instó a la finalización y publicación de la Guía en beneficio de todos los Miembros expuestos a dichos riesgos;
- d) tomó nota específicamente de que los sistemas de alerta temprana y los servicios sobre la gestión de riesgos costeros, incluidas observaciones, telecomunicaciones, detección, predicción y sistemas de alerta relacionados con ciclones tropicales, mareas de tempestad, olas peligrosas y extremas, nivel del mar, tsunamis e inundaciones costeras, dependían de la cooperación intersectorial en varias disciplinas y programas con una atención específica a las necesidades y capacidades de los países menos desarrollados y los pequeños estados insulares en desarrollo. Por tanto, la Asociación solicitó al Comité de Huracanes de la AR IV que, basándose en el asesoramiento técnico de las comisiones técnicas implicadas, principalmente la CMOMM, la CHI, Comisión de Ciencias Atmosféricas (CAS) y la CSB y en consulta con la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO, estableciera o reforzara los mecanismos de colaboración existentes para desarrollar y mejorar la prestación de servicios de gestión de riesgos costeros;
- e) recordó las catástrofes medioambientales ocurridas durante el último período entre sesiones debidas a ciclones tropicales y sus riesgos costeros asociados, incluido el huracán *Katrina* que provocó una destrucción a gran escala y pérdida de vidas humanas a lo largo de la costa del Golfo, desde la zona central de Florida a Texas. Los daños más graves se produjeron en Nueva Orleans, Luisiana, en gran medida debido a la marea de tempestad de agosto de 2005. Aunque la Asociación reconoció que si bien las alertas de mareas de tempestad eran un asunto nacional, expresó su agradecimiento a algunos Centros Meteorológicos Regionales Especializados (RSMC) en ciclones tropicales que habían incluido información sobre la marea de tempestad. En consecuencia, acordó que un esquema de vigilancia de mareas de tempestad aumentaría la antelación de los avisos, contribuyendo a salvar vidas humanas y propiedades y constituyendo un paso importante hacia un sistema completo e integrado de predicción y alerta de peligros múltiples marinos para una mejor gestión de los riesgos costeros. Teniendo en cuenta que el Centro especializado en huracanes (Miami) de la AR IV había estado proporcionando información sobre mareas de tempestad en la Región, la Asociación solicitó al RSMC de Miami y a otros centros de predicción de mareas de tempestad que consideraran, basándose en el asesoramiento técnico de la CMOMM, su participación en un esquema regional de vigilancia de mareas de tempestad y en el desarrollo de una propuesta que sería considerada en primera instancia por el Comité de Huracanes de la AR IV y por la Asociación;
- f) reconoció que las observaciones del nivel del mar eran críticas para mejorar la predicción de mareas de tempestad e invitó a los Miembros de la Región a que continuasen sus esfuerzos para la recopilación y compartición permanente de dichas observaciones. La Asociación animó a los Miembros que contaban con dispositivos que recogían en tiempo real muestras una vez por hora a que las mejorasen para obtener pruebas una vez por minuto y así ayudar a detectar los posibles tsunamis y mareas de tempestad; y
- g) reconoció que las mareas de tempestad no eran causadas exclusivamente por ciclones tropicales, sino que también podía serlo por sistemas extra-tropicales y otras causas.

Además, la gravedad de sus efectos podía verse incrementada por las crecidas de los ríos. A este respecto, la Asociación solicitó a sus Miembros que trabajasen con la CMOMM, la CAS y la CHI y en estrecha colaboración con otros grupos subsidiarios de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO a fin de ejecutar las recomendaciones del primer Simposio científico y técnico de la CMOMM sobre mareas de tempestad (Seúl, República de Corea, octubre de 2007), incluyendo las inundaciones de las costas y las relaciones con la predicción de mareas de tempestad y operaciones de alerta.

**4.6.12** El Consejo Ejecutivo, en su quincuagésima octava reunión (2006), acordó utilizar varios proyectos de demostración para, entre otros objetivos, determinar si podían conseguirse economías y sinergias empleando un enfoque multirriesgos para el sistema de alerta temprana. Con el fin de hacer un seguimiento de estos proyectos de demostración y para asegurar que se mantuviese la atención sobre los objetivos, la Asociación solicitó que:

- a) el Secretario General publicase en 2010 un informe preliminar sobre el estado y los resultados que entonces se hubieran logrado de los proyectos de demostración;
- b) el presidente ayudase, cuando fuera adecuado, a que la cooperación operativa transfronteriza e intercambio de predicciones, avisos y otras informaciones en tiempo real mediante el GTS y otros mecanismos empleados se analizaran en proyectos de demostración relevantes de alerta temprana multirriesgos en la AR IV;
- c) el presidente evaluase la viabilidad de sus resultados y conclusiones recientes para otros Miembros de la AR IV y que realizase recomendaciones a la Asociación para el ulterior desarrollo de esta área mediante proyectos de cooperación nacional y regional en la Región; y
- d) el presidente explorase las posibilidades de desarrollar, en colaboración con la CMOMM, un proyecto de demostración de avisos de mareas de tempestad para la Región.

**4.6.13** La Asociación recordó las solicitudes del Decimoquinto Congreso y de la 58ª reunión del Consejo Ejecutivo (EC-LVIII) para desarrollar proyectos de demostración de sistemas de alerta temprana destinadas a establecer asociaciones operativas sostenibles con agencias y autoridades de gestión de riesgos de desastres, a nivel nacional y local. En este sentido, la Asociación tomó nota de los resultados del Primer Simposio Internacional de expertos de la OMM sobre alertas tempranas multirriesgo (mayo 2006) y agradeció las iniciativas de Cuba, Francia, Bangladesh y China/Shangai, para la documentación, junto con la Secretaría de la OMM, de buenas prácticas en sistemas de alerta temprana centrándose en el papel de los SMHN. También fue informada del 2º Simposio de expertos sobre sistemas de alerta temprana multirriesgos que organizará Météo-France en 2009 y que deberá desarrollar las primeras directrices sobre la “Función de los SMHN en los sistemas de alerta temprana de multirriesgos, con una atención especial en la Coordinación y Cooperación Internacional”. A este respecto, la Asociación:

- a) instó a sus Miembros a que utilizaran estas directrices con sus asociados en la gestión de riesgos de desastres para el fortalecimiento de su cooperación en sistemas de alerta temprana; y
- b) solicitó la aplicación de dichas directrices en los programas de formación de la OMM y el arranque de proyectos de sistemas de alerta temprana en la Región.

**4.6.14** La Asociación fue informada de una nueva iniciativa para el desarrollo de un proyecto de sistemas de alerta temprana multirriesgo de peligros meteorológicos, hidrológicos y relacionados con el clima en América Central. En este proyecto se aborda el papel de los SMHN en aspectos institucionales y de gobierno, así como los Conceptos de operaciones (ConOps) de sistemas de alerta temprana sobre la base de la Planificación Estratégica y Operativa (SOP) para la colaboración de los SMHN con las agencias de gestión de riesgos y otros asociados principales.

La Asociación solicitó al Secretario General que mantuviese informado al presidente de la AR IV sobre los avances logrados y que facilitase la documentación de los resultados y de las lecciones aprendidas para el desarrollo de una estrategia de ampliación de dichos proyectos a otros países de la Región.

**4.6.15** La Asociación tomó nota de que el Comité de Huracanes de la AR IV se había constituido en una importante plataforma para fortalecer los vínculos con las agencias regionales y nacionales que trabajan en las áreas de reducción de riesgos de desastres. A la vista de la importancia del Proyecto de sistemas de alerta temprana multirriesgos de América Central destinado a reforzar los sistemas de alerta temprana en la región, la Asociación solicitó al Comité de Huracanes que supervisase y, cuando fuera adecuado, proporcionase directrices a dicho proyecto.

**4.6.16** La Asociación reconoció que tras el tsunami que se había producido en el océano Índico en 2004 se había fortalecido la colaboración entre la OMM y la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO para el desarrollo de sistemas de avisos de tsunamis. Coincidió en que las iniciativas de la OMM en proyectos de demostración de sistemas de alerta temprana multirriesgos encaminados a reforzar la cooperación operativa de los SMHN con las agencias de gestión de riesgos de desastres contribuirían de forma sustancial a fortalecer las capacidades de los sistemas de alerta temprana de tsunamis en los países de la AR IV en los que se ha designado formalmente a los SMHN como centros de coordinación de alerta nacionales frente a tsunamis.

**4.6.17** En vista de los puntos en común en la evaluación de los peligros asociados con las mareas de tempestad y los tsunamis, la Asociación solicitó que, cuando fuera posible y apropiado, los Miembros pusieran a disposición datos batimétricos y oceanográficos con objeto de reducir los riesgos de desastre relacionados con los peligros costeros.

**4.6.18** La Asociación remitió a los Miembros al proyecto de Informe final de la 31ª reunión del Comité de Huracanes en relación con el Grupo Intergubernamental de Coordinación del Sistema de Alerta contra los Tsunamis y otras Amenazas Costeras en el Caribe y Regiones Adyacentes (ICG). El ICG agradeció al Comité de Huracanes su apoyo y colaboración, y confió en que los dos grupos mantuviesen una buena relación de trabajo, en interés de la protección de vidas y propiedades en la Región. La próxima reunión sobre sistemas de alerta temprana ICG/CARIBE se celebraría del 2 al 4 de junio de 2009, y el ICG instaba a los Miembros de la OMM a que enviasen a representantes a dicha reunión.

### **Seguros contra catástrofes y gestión de riesgos meteorológicos en los mercados financieros de transferencia de riesgos**

**4.6.19** Los riesgos de pérdidas económicas debidas a peligros hidrometeorológicos y al clima pueden quedar cubiertos mediante seguros contra catástrofes y los mercados financieros de transferencia de riesgos. La Asociación resaltó la importancia de estas nuevas oportunidades para los SMHN y se congratuló por la reunión de expertos de la OMM celebrada en diciembre de 2007 sobre "Necesidades de los mercados de seguros contra catástrofes y de gestión de riesgos meteorológicos", en la que participaron SMHN con experiencia en dicho ámbito, el Banco Mundial, el Programa Mundial de Alimentación, representantes del sector de reaseguros y la Asociación de gestión de los riesgos meteorológicos (WRMA) para identificar posibles contribuciones de los SMHN a dichos mercados. Estas actividades precisarían que, entre otras actividades, los SMHN que aportaran observaciones fiables, históricas y casi en tiempo real de parámetros hidrometeorológicos, metadatos conexos y demás informaciones y servicios pertinentes. La Asociación consideró que este asunto podía ofrecer a los SMHN nuevos retos y oportunidades para fortalecer las redes de observación, los sistemas de gestión y de rescate de datos, como se había demostrado en países como Etiopía, India y Malawi. La Asociación solicitó que:

- a) el Secretario General continuase colaborando y desarrollando un plan de acción con las partes interesadas pertinentes para ayudar a los SMHN en sus respectivos mercados;

- b) el Secretario General facilitase los foros y mecanismos adecuados para que los SMHN compartieran sus experiencias y transmitieran sus conocimientos, con objeto de velar por el desarrollo de directrices útiles para los SMHN que les permitieran identificar las necesidades y la forma de satisfacerlas en esos mercados; y
- c) los SMHN supervisarán dichos desarrollos y las necesidades conexas que surgieran en sus respectivos países y proporcionarán información relevante a la Secretaría para contribuir a la determinación de actividades adicionales de la OMM en este campo.

**4.6.20** La Asociación tomó nota de la labor que había realizado el Instituto de Meteorología e Hidrología del Caribe en colaboración con el Servicio de seguros de riesgos contra catástrofes en el Caribe para desarrollar mecanismos de transferencia de riesgos de las comunidades propensas a inundaciones. Se le informó que dicho Instituto estaba trabajando estrechamente con la comunidad de gestión de emergencias y proporcionando formación en gestión de desastres.

### **Cooperación y asociación internacional, regional y nacional para la disminución de los riesgos de desastres**

**4.6.21** La Asociación reafirmó la importancia y los beneficios que había obtenido la OMM de su colaboración y asociación con el sistema de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Comité permanente entre organismos (IASC), el Servicio mundial para la reducción y recuperación de catástrofes (GFDRR) del Banco Mundial y otros programas y organismos humanitarios y de desarrollo que se habían organizado en torno a diversos proyectos y programas internacionales, que habían potenciado las actividades de la OMM y de sus asociados externos, tales como el "Proyecto piloto sobre sistemas de alerta temprana de riesgos hidrometeorológicos de América Central" o el proyecto "Observaciones climáticas y modelización regional en apoyo a la gestión de riesgos climáticos y al desarrollo sostenible" en África. La Asociación acordó que la participación, las contribuciones y la planificación conjunta en proyectos de asociación de reciente creación debían proseguir mediante la aportación coordinada de asesoramiento técnico y de servicios, incluidos los facilitados por los CMRE y los SMHN, y que debían redoblar los esfuerzos para extender dichos proyectos a otras regiones.

**4.6.22** La Asociación tomó nota de la petición de agencias humanitarias internacionales, como la Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCHA) y el Programa Mundial de Alimentos (PMA), para el establecimiento de vínculos operativos entre los SMHN, los CMRE y las redes regionales de dichas agencias para proporcionar análisis, boletines y predicciones a las mismas a fin de mejorar su planificación de contingencias y de respuesta humanitaria frente a casos de catástrofes. La Asociación expresó su interés en el establecimiento de dichas asociaciones y a este respecto:

- a) solicitó al Secretario General que informase al presidente de dichas oportunidades;
- b) solicitó al presidente que facilitase la ejecución de dichos proyectos implicando en los mismos a asociados relevantes de la Región y permitiendo que se beneficiasen de ello proyectos y otras actividades conexas.

### **4.7 REFORZAR LA CAPACIDAD DE LOS MIEMBROS PARA OFRECER Y UTILIZAR APLICACIONES Y SERVICIOS RELACIONADOS CON EL TIEMPO, EL CLIMA, EL AGUA Y EL MEDIO AMBIENTE (punto 4.7)**

#### **Atención al usuario**

#### ***Servicios meteorológicos para el público***

**4.7.1** La Asociación tomó nota de que los servicios meteorológicos para el público eran la "cara visible" de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) y de que si la

comunidad quería apoyar a los SMHN, éstos debían dejar claro cuáles eran los beneficios socioeconómicos que se derivaban de sus operaciones. Hizo hincapié además en que los gestores a nivel superior y medio de los SMHN debían recibir formación que les permitiera señalar y comunicar cuáles eran los beneficios socioeconómicos que sus servicios aportaban.

**4.7.2** La Asociación observó que los SMHN debían esforzarse por fomentar una interacción con los usuarios mediante la evaluación de las necesidades de los usuarios y la creación de mecanismos de retroinformación que permitieran valorar el grado en que los usuarios estaban satisfechos con sus productos y servicios, y así permitirles centrarse mejor en sus necesidades.

**4.7.3** La Asociación analizó los resultados de la Encuesta de los servicios meteorológicos para el público sobre los servicios de aviso de tiempo violento, que realizaron los equipos de expertos de los servicios meteorológicos para el público en 2006. En la Encuesta se había indicado que los principales problemas a la hora de realizar alertas y avisos eran la poca precisión de las previsiones y la insuficiente comprensión de los avisos por parte del público. La Asociación solicitó a la Secretaría de la OMM que prestase atención especial a los SMHN de la Región para ayudarles a mejorar en esas áreas.

**4.7.4** En relación con los peligros a que se había enfrentado la Región, la Asociación tomó nota de que a menudo los avisos de crecidas eran emitidos por autoridades nacionales diferentes de las que emitían los avisos meteorológicos y de que, por tanto, se necesitaba integrar mejor todos esos avisos diferentes. Esta necesidad se hacía sentir aún más cuando los avisos meteorológicos eran para los huracanes.

### ***Meteorología agrícola***

**4.7.5** La Asociación observó que el cambio climático y los episodios climáticos extremos aumentaban la incertidumbre y los riesgos en la producción agrícola, con las consiguientes consecuencias en los resultados de los sistemas y la gestión agrícolas. Por lo tanto, acogió favorablemente las estrategias propuestas durante el Cursillo internacional sobre gestión de los riesgos agrometeorológicos: desafíos y oportunidades (Nueva Delhi, India, 2006) y animó a los Miembros a que combinaran tecnologías agrícolas tradicionales adaptadas a las necesidades locales, con predicciones meteorológicas estacionales y con métodos de avisos que mejorasen el rendimiento y los ingresos, como medio para atender las necesidades de los usuarios finales.

**4.7.6** La Asociación animó a los Miembros a que utilizaran los resultados del Cursillo sobre gestión de recursos naturales y ambientales para el desarrollo agrícola sostenible (Portland, Estados Unidos, 2006). Entre los resultados del Cursillo cabía citar las recomendaciones sobre la evaluación e información relativas a los criterios agrometeorológicos necesarios para: conservar y gestionar los recursos naturales y medioambientales en beneficio de la agricultura, los pastizales, la silvicultura y las pesquerías, documentar los estudios monográficos de las medidas tomadas con éxito en materia de gestión del uso de la tierra y establecer orientaciones agrometeorológicas prácticas para la conservación de los recursos naturales y medioambientales en armonía con los sistemas de producción agrícolas.

**4.7.7** La Asociación tomó nota de los resultados del Simposio sobre cambio climático y biodiversidad en las Américas (Panamá, Panamá, 25 a 29 de febrero de 2008) que se había centrado en abordar temas como el cambio climático y la biodiversidad o los enfoques, técnicas y estudios integrados, todo ello a escala regional. La Asociación instó a los Miembros a que colaborasen con los usuarios, en especial con los gestores de las redes de observación de la biodiversidad del clima y de los bosques, compartiesen las estrategias locales, se informasen sobre los avances más recientes en materia de adaptación con objeto de comprender cuáles eran las amenazas y las repercusiones para la diversidad, y así pudiesen responder mejor a las necesidades de los usuarios.

## ***Meteorología marina y asuntos oceánicos***

**4.7.8** La Asociación destacó la necesidad de que se dispusieran de servicios y productos meteorológicos marinos y oceánicos centrados en los usuarios e instó a los Miembros de la Asociación a que aumentasen la colaboración con los usuarios marinos en el ámbito nacional y regional mediante la colecta y evaluación de los requisitos de dichos usuarios. Ello permitiría ampliar y mejorar los servicios prestados por los SMHN para cubrir las necesidades de los usuarios, en especial las relativas al aumento de la seguridad y la eficiencia de las operaciones marinas y a una mejor protección del medio ambiente marino.

## **Mejores productos y servicios**

### ***Servicios meteorológicos para el público***

**4.7.9** La Asociación valoró positivamente la estrategia propuesta por el Equipo de coordinación de la ejecución de los servicios meteorológicos para el público de mejorar los productos y servicios haciendo hincapié en la creación de capacidad y las actividades de divulgación pública, mejorando la disponibilidad de los servicios y productos de los SMHN y promoviendo la aplicación de la meteorología científica y las técnicas conexas para mejorar los productos y servicios. Instó a los Miembros de la Asociación a que adoptasen esas estrategias en la ejecución de los planes de sus servicios meteorológicos para el público.

**4.7.10** La Asociación coincidió en que estaban surgiendo nuevos sistemas de tecnología de la información que servían para ofrecer productos meteorológicos para el público. Señaló que los aparatos móviles de comunicación ayudaban eficazmente a proporcionar productos meteorológicos para el público. De la misma forma, las estaciones de trabajo de nueva generación para predicciones permitían encontrar fácilmente en las bases de datos información sobre observaciones, previsiones inmediatas y pronósticos y contribuían a preparar los productos de los servicios meteorológicos para el público y a enviarlos a través de diversas vías de comunicación. Instó a sus Miembros a que adoptasen esa tecnología nueva para seguir mejorando sus productos y servicios.

**4.7.11** La Asociación tomó nota de la creciente aplicación de las predicciones probabilísticas y destacó la necesidad de desarrollar calificaciones en esa materia. Hizo hincapié en la necesidad de comunicar eficazmente la incertidumbre de las predicciones a los usuarios para que pudieran tomar mejores decisiones. En ese sentido, instó a los Miembros de la Asociación a que utilizarasen al máximo las recientemente publicadas directrices de la OMM sobre comunicación de la incertidumbre de las previsiones (*WMO Guidelines on Communicating Forecast Uncertainty* (WMO/TD-No. 1422)).

**4.7.12** La Asociación estuvo de acuerdo en que los resultados de verificación eran una herramienta poderosa para evaluar el rendimiento y animó a sus Miembros a que los utilizarasen para mejorar los productos y servicios meteorológicos para el público.

**4.7.13** La Asociación destacó la necesidad de mejorar los servicios y productos de previsión inmediata y valoró positivamente las medidas tomadas por la OMM en ese sentido, incluida la formación del Comité directivo mixto del Programa de Servicios Meteorológicos para el Público/Programa Mundial de Investigación Meteorológica para aplicaciones y servicios de predicción inmediata (JONAS) y el establecimiento del marco de las aplicaciones de la previsión inmediata de los servicios meteorológicos para el público cuya misión principal era reforzar la capacidad de los SMHN de ofrecer previsiones inmediatas que permitiesen adoptar decisiones con conocimiento de causa para reducir los efectos de los fenómenos meteorológicos violentos. Animó a los Miembros de la Asociación a que participasen en esas iniciativas de la OMM y las aprovecharasen para mejorar sus capacidades de previsión inmediata.

**4.7.14** La Asociación solicitó que, aprovechando la oportunidad que representaba la Exposición Mundial de Shanghai 2010, se facilitase a los Miembros, para su beneficio, los resultados del proyecto sobre los sistemas de alerta temprana multirriesgos realizado en Shanghai,

cuyo objeto era demostrar la forma en que las aplicaciones de previsión inmediata podían mejorar las predicciones a corto plazo de las condiciones meteorológicas de efectos devastadores.

**4.7.15** La Asociación solicitó que se pusieran a disposición de los Miembros de la Región los resultados y las experiencias que se habían adquirido en cuanto a mejora de la prestación de servicios a los usuarios a partir del Proyecto de demostración de las predicciones de fenómenos meteorológicos extremos con objeto de iniciar un proyecto similar, como habían solicitado los Miembros. Gracias al componente de los servicios meteorológicos para el público del proyecto se había podido mejorar la coordinación con las actividades relacionadas con los medios de comunicación, la educación pública y la divulgación, la comprensión pública de los productos y su aplicación, y la coordinación entre los SMHN y las autoridades encargadas de gestionar los desastres.

### ***Investigación atmosférica y medio ambiente***

**4.7.16** La Asociación recomendó a sus Miembros que perfeccionasen sus capacidades en materia de predicción de la calidad del aire y de divulgación de información como parte de las medidas destinadas a ampliar y mejorar sus productos y servicios a las instancias decisorias y el público en general. Solicitó al Secretario General que continuase con el Proyecto de investigación de la VAG sobre meteorología y medio ambiente urbanos (GURME) y ayudase a los Miembros a que desarrollasen sus capacidades para predecir la calidad del aire y prestar servicios afines a los usuarios.

### ***Meteorología agrícola***

**4.7.17** La Asociación instó a sus Miembros a que aprovecharan al máximo los resultados tangibles y de calidad, como los números especiales publicados en cuatro revistas científicas o los dos libros que habían elaborado los miembros de la Comisión después de la decimocuarta reunión de la Comisión de Meteorología Agrícola (Nueva Delhi, India, 2006).

**4.7.18** La Asociación animó a los expertos en clima a que colaborasen con los proveedores locales, nacionales e internacionales de alimentos para desarrollar estrategias sostenibles de producción de alimentos. Asimismo, instó a sus Miembros a que aprovecharan los resultados del Cursillo sobre los efectos del cambio climático y las estrategias de adaptación en el ámbito de la agricultura, la silvicultura y la pesca a nivel nacional y regional (Orlando, Estados Unidos, 2008) que se había organizado para analizar la forma en que la información sobre el clima podía mejorar la gestión de los recursos de la tierra y garantizar el suministro de alimentos.

**4.7.19** La Asociación observó que los esfuerzos desplegados para desarrollar sistemas de evaluación de los riesgos de incendio estaban motivados por la preocupación que provocaban los grandes incendios, en especial en el contexto de la gestión de unos ecosistemas agrícola y silvícola en un clima en evolución. El Cursillo internacional sobre los progresos obtenidos en los sistemas operativos de evaluación de los riesgos en tiempo de incendios y el Equipo de expertos sobre los aspectos agrometeorológicos del desarrollo agrícola sostenible de la Comisión de Meteorología Agrícola (Edmonton, Canadá, 2008) elaboraron varias recomendaciones útiles al respecto. En ese sentido, la Asociación instó a sus Miembros a que aprovecharan al máximo las Directrices operativas de la OMM para la agrometeorología de las condiciones propicias para incendios y las actas del Cursillo.

### **Prestación de servicios**

#### ***Servicios meteorológicos para el público***

**4.7.20** La Asociación observó que varios Miembros habían asistido al Simposio internacional sobre servicios meteorológicos para el público: una clave para el suministro de servicios (Ginebra, 2007). Instó a sus Miembros a que adoptasen las recomendaciones del Simposio y a que utilizaran sus resultados, que tenían por objeto servir de guía a la evolución futura de los



servicios meteorológicos para el público, especialmente en relación con la adopción del Plan de acción de Madrid ([http://www.wmo.int/pages/prog/amp/pwsp/PWS\\_Symposium\\_en.htm](http://www.wmo.int/pages/prog/amp/pwsp/PWS_Symposium_en.htm)).

**4.7.21** La Asociación valoró positivamente el nuevo enfoque propuesto por el Programa de Servicios Meteorológicos para el Público (PSMP) para adoptar proyectos en el marco del concepto “Aprender practicando”. Se trataba de una iniciativa que buscaba crear capacidad en los SMHN mediante un programa de mentores y formación coordinada, y se había adoptado con el fin de desarrollar nuevos tipos de productos y servicios destinados a sectores económicos y sociales designados por los propios países o de mejorar los ya existentes. La Asociación tomó nota de que el Consejo Ejecutivo, en su 60ª reunión (junio de 2008), había apoyado el enfoque y que ya había varios enfoques en marcha en otras Regiones. Solicitó al Secretario General que estableciese en la Asociación Regional IV proyectos basados en ese enfoque de acuerdo con las necesidades de cada país.

**4.7.22** La Asociación alabó el sitio web de la OMM dedicado al Servicio de Información Meteorológica Mundial (<http://wwis.inm.es/>), que había ganado el Premio Desafío de Estocolmo 2008 en la categoría de medio ambiente. El sitio web, disponible en árabe, chino, español, francés, inglés y portugués, se coordinaba desde Hong Kong, China. La Asociación estuvo de acuerdo en que el sitio web era una fuente útil de predicciones meteorológicas oficiales de los SMHN e instó a sus Miembros a que promoviesen la divulgación del sitio web y a que aumentasen su contribución al mismo.

### ***Meteorología marina y asuntos oceánicos***

**4.7.23** La Asociación recordó la iniciativa coordinada por la OMM, la Organización Marítima Internacional (OMI) y la Organización Hidrográfica Internacional (OHI) de ampliar el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM) y el Servicio mundial de radioavisos náuticos (SMRN) a las aguas del Ártico. En ese contexto, la Asociación tomó nota de que el Consejo Ejecutivo, en su 60ª reunión (junio de 2008), había aprobado establecer cinco metáreas nuevas para la región del Ártico con los mismos límites geográficos que las naváreas correspondientes. La Asociación tomó nota además del compromiso del Departamento de Medio Ambiente de Canadá de hacer de servicio de difusión de metáreas para la metárea XVII y la XVIII y el posible interés de la Administración Nacional del Océano y de la Atmósfera (NOAA) de Estados Unidos por hacer de servicio de preparación para partes de la propuesta metárea XVII del Ártico y posiblemente de la metárea XVIII. Pidió al Departamento de Medio Ambiente de Canadá que, en colaboración con la NOAA, informase de los progresos en la puesta en marcha de los servicios de información sobre seguridad marítima en la próxima reunión de la Asociación Regional IV.

**4.7.24** La Asociación valoró positivamente la inclusión en el sitio web del SMSSM de los radioavisos náuticos en las distintas naváreas (<http://weather.gmdss.org/navareas.html>) y el establecimiento, como parte de una iniciativa del Año polar internacional, del sitio web de los servicios sobre los hielos marinos (<http://ipy-ice-portal.com/>) que ofrecían información operativa sobre los hielos marinos. La Asociación agradeció a todos los que habían contribuido en la Región y animó a los Miembros a que hiciesen un uso óptimo de esas herramientas. Solicitó al Secretario General que promoviese la movilización de recursos para garantizar el funcionamiento y desarrollo continuo de esos portales.

**4.7.25** Tomando nota de la importancia que tenían para los marineros la transmisión de productos gráficos, de la desaparición gradual del radiofacsimil por ondas decamétricas como medio de difusión de esos productos, incluida en la región del Ártico, y de la solicitud del Consejo Ejecutivo a la CMOMM de que siguiera investigando métodos para transmitir productos gráficos a los usuarios marítimos, la Asociación valoró positivamente la adopción con éxito por parte de los Miembros de la Asociación Regional IV de normas de información sobre el hielo marino en los sistemas de cartas náuticas electrónicas, especialmente el Servicio de hielos marinos canadiense (Departamento de Medio Ambiente de Canadá), bajo la dirección general de la CMOMM. La Asociación animó a sus Miembros a que hiciesen uso de esas herramientas tan esenciales para que los SMHN desarrollasen productos específicos para los sistemas de cartas náuticas

electrónicas. La Asociación destacó la necesidad de elaborar normas similares para otras variables meteocéánicas y solicitó a la Secretaría de la OMM que abordase la cuestión de forma prioritaria. Instó a los Miembros de la Región a que considerasen la posibilidad de participar en la elaboración de normas para otras variables meteocéánicas, bajo la orientación general de la CMOMM.

### ***Meteorología aeronáutica***

**4.7.26** La Asociación animó a los Miembros a que desarrollasen y mejorasen las relaciones de trabajo con todos los asociados y grupos de usuarios pertinentes, y a que colaborasen estrechamente en el desarrollo de servicios en el futuro. La Asociación señaló que ya se disponía del nuevo proyecto denominado “*WMO Guide on Aeronautical Meteorological Services Consultation and User Focus*” (Guía de la OMM sobre las consultas y las necesidades de los usuarios en la esfera de los servicios de meteorología aeronáutica), elaborado bajo la dirección del Equipo de expertos de la Comisión de Meteorología Aeronáutica (CMAe) sobre relaciones con los clientes, que se podía consultar en el sitio web sobre formación de la CMAe (<http://www.caem.wmo.int/moodle/>).

### ***Meteorología agrícola***

**4.7.27** La Asociación tomó nota de que el Servicio mundial de información agrometeorológica (WAMIS – [www.wamis.org](http://www.wamis.org)) disponía de productos de más de 40 países y proporcionaba herramientas y recursos a los países para que mejorasen sus boletines y servicios agrometeorológicos. Instó a los Miembros a que difundieran sus productos a la comunidad mundial a través de esos boletines tanto en tiempo real como desde una perspectiva histórica. La Asociación valoró positivamente el apoyo de la NOAA y del departamento de agricultura de los Estados Unidos al proyecto del WAMIS.

## **Cuestiones socioeconómicas relacionadas con aplicaciones meteorológicas, climáticas y medioambientales**

### ***Servicios meteorológicos para el público***

**4.7.28** La Asociación recibió con agrado la creación por parte del Secretario General de un Equipo especial sobre aplicaciones sociales y económicas de la meteorología y la hidrología (posteriormente llamado Foro de la OMM: aplicaciones y beneficios sociales y económicos de los servicios meteorológicos, climáticos e hidrológicos). El objeto del Foro era mejorar las interacciones entre los proveedores y los usuarios de los servicios meteorológicos, climáticos e hidrológicos, y contribuir a aplicar el Plan de acción de Madrid, que fue uno de los resultados de la Conferencia de Madrid (Madrid, 2007). El Foro se componía de un amplio espectro de SMHN, gobiernos, ONG, Banco Mundial, círculos académicos y medios de comunicación. Los Estados Unidos y Canadá participaban en las labores del Foro. La Asociación animó a sus Miembros a que participasen en el Foro como medio para abordar las aplicaciones socioeconómicas de sus servicios.

**4.7.29** La Asociación reconoció que muchos SMHN precisarían de ayuda y asistencia para evaluar, cuantificar y demostrar los beneficios que aportaban los servicios meteorológicos, climáticos e hidrológicos a sectores de usuarios como los de salud, energía, turismo, transporte y medio ambiente urbano. En ese sentido, alentó a los Miembros a que aprovecharan al máximo los instrumentos de apoyo a las decisiones que se facilitaban en el sitio web: <http://www.wmo.int/pages/prog/amp/pwsp/socioeconomictools.htm>. La Asociación solicitó además que los cursillos de formación sobre evaluación de los beneficios socioeconómicos de los servicios meteorológicos e hidrológicos, que se habían organizado en otras Regiones, también se organizaran en la Asociación Regional IV.

## **Gestión de la calidad**

### ***Meteorología aeronáutica***

**4.7.30** La Asociación solicitó a los Miembros de los países desarrollados y en desarrollo de la Región que hicieran buen uso del proyecto piloto de aplicación de un sistema de gestión de la calidad, iniciado recientemente en la República Unida de Tanzania, en el que se pondrían a disposición de forma gratuita las plantillas y los programas informáticos necesarios para formular y documentar los procesos, cuando pusieran en marcha ese sistema previsto por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI). Se ofrecía más información sobre los sistemas de gestión de la calidad de la ISO en el punto 6 del orden del día.

## **Creación de capacidad de recursos humanos en materia de prestación de servicios**

### ***Servicios meteorológicos para el público***

**4.7.31** La Asociación reconoció que los SMHN necesitaban reforzar sus capacidades para comunicar información y conocimientos a las comunidades de usuarios, incluidos los funcionarios gubernamentales y las instancias decisorias. Solicitó al Secretario General que: ofreciese a los directores de los SMHN la posibilidad de recibir formación para que pudieran establecer una comunicación eficaz con los funcionarios gubernamentales, los políticos y las instancias decisorias de las diferentes comunidades de usuarios; formase al personal de los SMHN en técnicas de comunicación con los usuarios finales; y educase a los usuarios para que comprendiesen los productos, servicios e informaciones proporcionadas por los SMHN y su aplicación en la toma de decisiones. La Asociación expresó su satisfacción por el Cursillo sobre los servicios meteorológicos para el público que se celebraba anualmente en Miami, Florida, y agradeció a Estados Unidos por organizarlo.

### ***Meteorología aeronáutica***

**4.7.32** La Asociación señaló con preocupación que había que organizar y apoyar actividades de formación y creación de capacidad en la Región ante la continua reducción de efectivos sufrida por la jubilación de varios miembros del personal y por la falta de centros de formación que ofreciesen formación académica en meteorología aeronáutica en los dos idiomas de la Región. Instó enérgicamente a todos los Miembros a que siguieran el ejemplo de aquellos Miembros que sí organizaban ese tipo de actividades. Por ejemplo, la iniciativa del Grupo de expertos de la CMAe sobre educación y formación profesional de crear una biblioteca de formación en la web en inglés y español con el apoyo del sitio MetEd del Programa de Cooperación para la Enseñanza y la Formación en Meteorología Operativa (COMET) de la Corporación Universitaria para la Investigación Atmosférica (UCAR) era muy positiva, pero la Asociación solicitaba a los Miembros que considerasen la posibilidad de ofrecer también recursos para la traducción.

**4.7.33** La cuestión de las calificaciones necesarias para los meteorólogos aeronáuticos, como se definía en el suplemento 1 de la publicación N° 258 se examinaba en detalle en el punto 6 del orden del día.

## **4.8 UTILIZAR MÁS AMPLIAMENTE LOS PRODUCTOS METEOROLÓGICOS, CLIMÁTICOS E HIDROLÓGICOS PARA LA TOMA DE DECISIONES Y SU APLICACIÓN POR PARTE DE LOS MIEMBROS Y LAS ORGANIZACIONES ASOCIADAS (punto 4.8)**

### **Cooperación entre la OMM y los órganos regionales del sistema de las Naciones Unidas y organizaciones regionales**

**4.8.1** La Asociación examinó la cooperación mantenida entre la OMM y las diversas organizaciones económicas y técnicas de la AR IV con miras al desarrollo y ejecución de programas y proyectos relacionados con la meteorología y la hidrología.

**4.8.2** La Asociación expresó su satisfacción por el proyecto del Banco Mundial sobre evaluación probabilística de riesgos en América Central (CAPRA), en cooperación con la OMM y con la participación de las organizaciones intergubernamentales de ámbito regional CEPREDENAC y CATHALAC. La Asociación tomó nota de la cooperación de la OMM con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPALC) en la esfera de los recursos hídricos y los desastres naturales, y de la extraordinaria cooperación con la UNESCO en la AR IV en el campo de la hidrología y los recursos hídricos.

**4.8.3** El representante de la UNESCO informó a la Asociación de que su organización estaba sumamente satisfecha con la cooperación existente entre la OMM y el Programa Hidrológico Internacional (PHI) de la UNESCO en la esfera del agua y destacó, en particular, las actividades del Grupo de trabajo sobre hidrología de la AR IV y los resultados que éste había obtenido. También informó acerca de lo siguiente:

- las actividades del PHI en la región que se estaban coordinando con la OMM;
- la participación de la UNESCO en las reuniones de la Asociación Regional y de su Grupo de trabajo sobre hidrología, que había facilitado considerablemente las actividades del PHI en la región;
- el proyecto FRIEND, que comprendía la administración de bases de datos hidrológicos y vigilancia hidrológica;
- la Iniciativa Internacional sobre Crecidas, en la que la UNESCO aplicaba el concepto desarrollado por la OMM;
- los talleres conjuntos UNESCO/OMM sobre la aplicación de la publicación preparada por las dos organizaciones: “Evaluación de los recursos hídricos – Manual para la estimación de las capacidades nacionales”;
- los dos talleres celebrados en Bogotá en 2006 para países de habla hispana y en La Habana en 2007 para países de habla inglesa, que permitieron a todos los miembros de la AR IV tener expertos debidamente formados en la aplicación del Manual.

Por último, señaló que la UNESCO esperaba con interés seguir cooperando con la OMM en las cuestiones relativas al agua.

**4.8.4** Se informó a la reunión de que la cooperación con entidades regionales comprendía actividades con los siguientes organismos: Asociación de Estados del Caribe, CARICOM, Sistema de la Integración Centroamericana (SICA), Comité Regional de Recursos Hidráulicos (CRRH), IO-Caribe, Organización Meteorológica del Caribe y CEPREDENAC. La Asociación invitó a la Secretaría de la OMM a que siguiera colaborando con esos órganos intergubernamentales, así como con otros organismos.

**4.8.5** En 2006 había concluido el proyecto piloto sobre un sistema automatizado de producción de servicios meteorológicos para el área del Caribe en Jamaica y Trinidad y Tabago, que se realizó en coordinación con la Asociación de Estados del Caribe, el Gobierno de Finlandia, la Organización Meteorológica del Caribe y la OMM. La Asociación consideró que el proyecto constituía un buen ejemplo de actividades de cooperación que contribuían a la sostenibilidad, a la visibilidad y desarrollo de los servicios meteorológicos, y a la concertación de alianzas con los usuarios finales.

**4.8.6** La Asociación subrayó también la cooperación entre la OMM, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Comité Regional de Recursos Hidráulicos (del Istmo Centroamericano) (CRRH) en torno a la organización del Foro regional sobre el clima, así como sus actividades encaminadas al desarrollo de una base de datos regional centroamericana en los SMHN.

**4.8.7** La Asociación tomó nota también con satisfacción de que la oficina para América del Norte, América Central y el Caribe había participado en las diversas actividades regionales,

particularmente en las reuniones del Comité de Huracanes de la AR IV, de la Organización Meteorológica del Caribe y del Grupo intergubernamental de coordinación del sistema de avisos de tsunami y de otros fenómenos peligrosos costeros para el Caribe y regiones adyacentes, y en la Conferencia de Directores de SMHN Iberoamericanos. La Asociación alentó a la Oficina a que siguiera participando con mayor denuedo en estos foros regionales, y pidió al Secretario General y a los Miembros que proporcionarán apoyo a la Oficina para ampliar las asociaciones estratégicas con otros posibles aliados en la Región. La Asociación alentó asimismo a los Miembros de la Región a que participaran activamente en las actividades de las organizaciones regionales vinculadas al tiempo, el clima y el agua, y a la reducción de riesgos de desastre.

### **Comunicación y asuntos públicos**

**4.8.8** La Asociación constató complacida las numerosas actividades y productos resultantes de la Estrategia general de comunicación de la OMM, que aspiraban a proyectar una imagen unificada y consolidada de la OMM y de los SMHN, a estrechar lazos con los adherentes, tanto a nivel nacional como regional, a difundir los mensajes importantes, a fin de expresar a nivel local una aspiración de alcance mundial, a fomentar alianzas estratégicas con los medios de comunicación y a promover una cultura de comunicación en el conjunto de la OMM. La Asociación instó a los Miembros y al Secretario General a que siguieran implementando la Estrategia con el fin de que la OMM y los SMHN pudieran desarrollar su potencial específico y mejorar la notoriedad de la Organización como agente clave en la cooperación internacional y como contribuyente al desarrollo sostenible de los Miembros.

**4.8.9** La Asociación consideró que el nuevo diseño del sitio web de la OMM había mejorado las comunicaciones de la OMM. Pidió a los Miembros que establecieran un enlace con el sitio web de la OMM, a fin de identificarlos como parte integrante del sistema de la Organización y de beneficiarse al máximo de sus posibilidades. La Asociación acogió con beneplácito la idea de insertar en la página principal de la OMM un enlace con los SMHN de las áreas afectadas por desastres naturales, a fin de crear una mayor conciencia y de proporcionar a las organizaciones de socorro datos meteorológicos de importancia decisiva. En ese contexto, invitó a los Miembros a informar oportunamente a la Secretaría de los fenómenos meteorológicos extremos y de otras actividades reseñables, a fin de atraer la atención de los medios de comunicación internacionales y del público. Además, alentó a los Miembros a que siguieran desarrollando sitios web de los SMHN, a hacer referencia en ellos a la OMM mediante un enlace al sitio web de la Organización, y a indicar las actividades principales de la OMM mediante los correspondientes enlaces.

**4.8.10** La Asociación expresó al Secretario General su agradecimiento por ayudar a los SMHN en la celebración del Día Meteorológico Mundial (DMM), que constituía un importante instrumento para mejorar la visibilidad de los SMHN.

**4.8.11** La Asociación recordó que el Decimoquinto Congreso había pedido una mayor participación de los SMHN en el desarrollo de alianzas estratégicas con los medios de comunicación nacionales, con el fin de difundir los mensajes más importantes y de hacer aún más visibles todas las actividades de los SMHN, e instó a los SMHN a interactuar más estrechamente con las oficinas de las Naciones Unidas pertinentes, a fin de que se reconocieran en mayor medida las aportaciones de los SMHN en prevención y mitigación de desastres y en otros aspectos.

**4.8.12** La Asociación tomó nota de que la OMM participaría en la Exposición Mundial de 2010 "Better City, Better Life" (Shanghai, China, mayo a octubre de 2010). Desde el pabellón "Meteoland", la OMM trataría de sensibilizar al público acerca de la labor realizada por la Organización y por los SMHN y de su contribución a la vida cotidiana de las personas. La Asociación pidió a los Miembros que apoyaran la participación de la OMM en la Exposición Mundial de 2010 y que contribuyeran con recursos extrapresupuestarios, apoyo en especie y material de información pública para el pabellón de la OMM.

**4.8.13** La Asociación tomó nota con satisfacción de los esfuerzos realizados por la Oficina para América del Norte, América Central y el Caribe como coordinadora informativa de la

Secretaría de la OMM para esa Región. A fin de mejorar el programa de información y relaciones públicas de la OMM en la Región, pidió a la Oficina que siguiera estrechando vínculos con los Miembros de la Asociación.

#### **4.9 REFORZAR LA CAPACIDAD DE LOS SERVICIOS METEOROLÓGICOS E HIDROLÓGICOS NACIONALES DE LOS PAÍSES EN DESARROLLO, EN PARTICULAR LOS MENOS ADELANTADOS, PARA CUMPLIR SU MANDATO (punto 4.9)**

**4.9.1** La Asociación consideró que la reestructuración de la Secretaría de la OMM, que había dado lugar a la creación del Departamento de desarrollo y de actividades regionales (DRA), sirvió para unir las oficinas clave de la Secretaría de la OMM encargadas de trabajar con los Miembros en el ámbito regional sobre los asuntos relativos al desarrollo de los SMHN. La Asociación pidió a la Secretaría que siguiera mejorando la coordinación entre esas oficinas y sus programas asociados y que también siguiera reforzando el compromiso con los asociados y donantes relevantes para la mejora de las capacidades de los SMHN en los países en desarrollo de la Región.

#### **Asociaciones estratégicas y actividades de cooperación para el desarrollo**

**4.9.2** La Asociación agradeció las sólidas relaciones entre el Programa de Enseñanza y Formación Profesional de la OMM (PEFP) y los dos centros regionales de formación (Universidad de Costa Rica e Instituto de Meteorología e Hidrología del Caribe), así como el apoyo de muchos Miembros que facilitaban oportunidades de enseñanza y formación profesional a otros Miembros de la Región. La Asociación alabó las aportaciones de los expertos al PEFP a través del Grupo de expertos del Consejo Ejecutivo sobre enseñanza y formación profesional y de los diversos Equipos especiales creados por el Grupo. Habida cuenta de que los dos centros regionales de formación habían sido inspeccionados en los doce últimos meses, la Asociación recomendó vivamente que el Consejo Ejecutivo los reconfirmara como centros regionales de formación durante su próxima reunión. La Asociación acogió con agrado la notificación de Estados Unidos relativa a la continuidad de las becas de su Oficina Internacional y la mayor colaboración entre Estados Unidos y la OMM a la hora de poner en práctica dichas becas.

**4.9.3** La Asociación acordó que la alianza establecida entre la OMM y la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) de España para prestar apoyo al desarrollo de los SMHN en la Región había logrado resultados importantes, destacando, en particular: la organización de cursillos sobre operación y mantenimiento de estaciones meteorológicas automáticas; la instalación y formación técnica sobre el uso de estaciones de recepción EUMETCast en los SMHN de Costa Rica, Cuba, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá y República Dominicana; el cursillo regional para los SMHN y los medios de comunicación organizado en Santo Domingo (República Dominicana) en 2008; el curso de formación sobre escenarios regionales ante el cambio climático en Colombia en 2008; los proyectos piloto sobre los beneficios socioeconómicos de la información y los servicios hidrometeorológicos en Panamá y México; y los importantes proyectos de desarrollo para los SMHN de Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, Nicaragua, Panamá y República Dominicana.

#### **Fomento de la movilización de recursos para respaldar el desarrollo en la Región**

**4.9.4** La Asociación acogió con agrado los continuos esfuerzos de la OMM por ayudar a los SMHN (en particular las medidas tomadas por el Secretario General para establecer la Oficina de movilización de recursos (RMO)), con objeto principalmente de brindar apoyo a los SMHN para que mejorasen el nivel de apoyo y financiación nacionales y externos de las actividades orientadas al desarrollo de los SMHN, a fin de que éstos alcanzasen los niveles de servicio necesarios para la protección de la vida, los bienes y la seguridad alimentaria, especialmente en los países en desarrollo, en los países menos adelantados y en los pequeños Estados insulares en desarrollo.

**4.9.5** La Asociación agradeció los avances realizados con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en los ámbitos del cambio climático y los desastres naturales, que habían llevado a la creación de un programa de cooperación con actividades concretas para brindar apoyo a miembros comunes en la Región de las Américas. También agradeció las deliberaciones en curso con Finlandia para fomentar la creación de capacidad en los SMHN del Caribe, en colaboración con la Asociación de Estados del Caribe.

#### **Actividades de desarrollo de capacidad de recursos humanos y de instalaciones operacionales**

**4.9.6** La Asociación tomó nota con agradecimiento de la variedad y cantidad de actividades de formación llevadas a cabo desde la última reunión y pidió a los Miembros que para el 1º de septiembre de cada año proporcionasen al PEPF información actualizada sobre los eventos y oportunidades de formación con objeto de incluirlos en los planes y el calendario de formación profesional de la OMM del año siguiente. La Asociación agradeció al ponente regional sobre enseñanza y formación profesional su valioso apoyo e interés al representar las necesidades de enseñanza y formación de los Miembros en el PEPF y en diversos foros regionales.

**4.9.7** Habida cuenta de la necesidad de becas para la formación del personal y la sostenibilidad de muchos SMHN, la Asociación pidió a sus Miembros que informasen al Secretario General de las oportunidades que surgieran para aumentar el número de becas de la OMM o las posibilidades de formación para los Miembros de la AR IV, ya fuera mediante contribuciones del Programa de Cooperación Voluntaria (PCV) o contribuciones en especie.

**4.9.8** La Asociación tomó nota de la escasa respuesta de la AR IV a la encuesta de 2006 del PEPF sobre "Necesidades, oportunidades y capacidades de formación de los Miembros en meteorología e hidrología". Al participar solo seis Miembros de la AR IV en la encuesta, no se había podido llegar a ninguna conclusión definitiva sobre las necesidades y prioridades de formación en la Región. Además, la Asociación destacó que la calificación mínima del personal de predicción aeronáutica de cinco de los seis participantes no cumplía el criterio vigente indicado en la cuarta edición de la publicación OMM-Nº 258. La Asociación pidió a sus Miembros que participasen en la encuesta sobre enseñanza y formación de 2010 de forma que se pudiera hacer una idea más precisa de las necesidades y capacidades de formación profesional de los Miembros en materia de planificación, ejecución e información.

**4.9.9** La Asociación ofreció todo su apoyo a los asuntos prioritarios relacionados con los programas científicos y técnicos de la OMM, centrándose en las necesidades y requisitos específicos de la Región y en otros ámbitos prioritarios nuevos como la prevención y reducción de los desastres naturales, el cambio climático o los asuntos medioambientales conexos. La Asociación expresó su preocupación por: el problema de los recursos humanos en los SMHN que seguía presente a pesar de los esfuerzos realizados; la necesidad de mantenimiento y ulterior desarrollo de las redes básicas de observación existentes y de las instalaciones de telecomunicación y de procesamiento de datos meteorológicos en la Región; y el desarrollo por los SMHN de escenarios sobre el cambio climático de alcance regional y en escalas temporales cortas, a fin de que los Miembros pudieran asesorar adecuadamente a los responsables de políticas de sus gobiernos.

**4.9.10** Habida cuenta de la reunión organizada conjuntamente en enero de 2008 en Belice por la Secretaría del Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC) y el Centro del Cambio Climático de la Comunidad del Caribe (CCCCC) para examinar la forma de poner en marcha los proyectos prioritarios incluidos en el Plan de Acción Regional para América Central y el Caribe, la Asociación expresó su agradecimiento a los dos organizadores por reunir a representantes de las organizaciones regionales sobre el clima, de los organismos de financiación y de los países comprometidos con la mejora de las observaciones sobre el clima en la región de América Central y el Caribe y México con el fin de garantizar los recursos para la ejecución de las propuestas incluidas en el Plan de Acción. La Asociación recomendó poner en práctica las propuestas de proyectos incluidas en el informe de la reunión, así como las medidas destinadas a proporcionar un mayor liderazgo, una mejor coordinación y un creciente impulso para la ejecución del SMOC en

la Región. Entre estas medidas se incluía la creación de un comité regional de coordinación, la elaboración del mandato del coordinador regional del SMOC, el nombramiento de ese coordinador si se disponía de fondos y la celebración de una reunión anual de coordinación y ejecución. La Asociación agradeció el ofrecimiento del CCCCC de brindar asistencia y facilitar la puesta en práctica de esas medidas y pidió que se iniciasen, según procediese. A modo de seguimiento de la reunión de Belice y en respuesta a una solicitud de la Organización Meteorológica del Caribe (OMC), un experto del SMOC realizó una evaluación técnica de las estaciones de observación en superficie y altitud y de la disponibilidad de metadatos en varios países caribeños de habla inglesa a fin de determinar cuáles podían incluirse en las redes del SMOC.

### **Proyectos específicos de creación de capacidad para países en desarrollo, en particular los menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo**

**4.9.11** La Asociación acogió con agrado el apoyo que había prestado la OMM a los SMHN entre 2005 y 2008, asistiéndoles en situaciones de emergencia, así como en la elaboración de proyectos y planes de desarrollo destinados a mejorar las redes de observación hidrometeorológica y las telecomunicaciones y a prestar mejores servicios e información a la comunidad.

**4.9.12** La Asociación reafirmó el importante papel del Programa de Cooperación Voluntaria en la Región, destacando que seis países Miembros de la AR IV habían recibido asistencia del Programa de Cooperación Voluntaria de la OMM para facilitar su participación efectiva en la Vigilancia Meteorológica Mundial y en otros programas científicos y técnicos de la OMM.

**4.9.13** La Asociación reconoció los esfuerzos realizados para contribuir al desarrollo de los SMHN de la Región mediante los diversos programas y proyectos en curso, en particular la ayuda a Haití que era el único país de la Región que formaba parte del grupo de países menos adelantados. La Asociación tomó nota de que la OMM, a través del Programa de Cooperación Voluntaria, estaba brindando asistencia a Haití a corto plazo mediante dos estaciones meteorológicas automáticas, la formación profesional sobre predicción meteorológica y la mejora de los equipos informáticos y de telecomunicaciones; pidió que la Región apoyase una propuesta de proyecto en Haití y República Dominicana para la elaboración de un sistema de alerta temprana; y agradeció el interés de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) por facilitar su puesta en marcha.

**4.9.14** La Asociación agradeció la respuesta del Secretario General ante las inundaciones que habían afectado a Haití y República Dominicana en 2008, destacando que se había organizado una misión conjunta OMM/AEMET a Haití y República Dominicana (31 de marzo a 4 de abril de 2008) para deliberar con las autoridades nacionales y los organismos de financiación (AECID, BID y PNUD) y que se estaba negociando con los organismos de financiación y las instituciones nacionales una propuesta de proyecto de sistema de alerta temprana, preparada en el marco del Programa Iberoamericano de Cooperación. A petición de diversos Miembros, se celebró una reunión paralela a la reunión de la AR IV para seguir estudiando posibles oportunidades de asistencia a Haití.

## **5. GESTIÓN EFICAZ Y BUEN GOBIERNO** *(punto 5 del orden del día)*

### **5.1 CUESTIONES INTERNAS DE LA ASOCIACIÓN** *(punto 5.1)*

#### **5.1.1 Cuestiones internas de la OMM**

**5.1.1.1** La Asociación aprovechó la presencia del Secretario General en la reunión para tratar temas internos de la OMM que afectaban a los Miembros de la Región, y en particular los relacionados con la reorganización en curso de la Secretaría de la OMM.

**5.1.1.2** El Secretario General, en su presentación, informó a la Asociación sobre los cambios de estructura y organización de la Secretaría que se habían introducido el 1º de enero de 2008



con objeto de: adaptar la estructura de la Secretaría a la línea estratégica de la OMM, mejorar la integración de los planes y programas, optimizar la utilización de los recursos, racionalizar la gestión y la adopción de decisiones, aumentar la flexibilidad organizando las actividades por grupos temáticos, promover sinergias y una coordinación transversal y minimizar la necesidad de las microentidades.

**5.1.1.3** El Secretario General hizo referencia al Plan Estratégico de la OMM (2008-2011), que se componía de 3 objetivos de alto nivel a largo plazo, de 5 orientaciones estratégicas y de 11 resultados previstos e hizo hincapié en la necesidad de colaborar estrechamente con las asociaciones regionales y las comisiones técnicas.

**5.1.1.4** En ese sentido, el director del nuevo Departamento de desarrollo y de actividades regionales (DRA) informó a la Asociación de que, dentro del proceso de reorganización de la Secretaría, se había reestructurado el Departamento para que pusieran en práctica las actividades programáticas relacionadas con los resultados previstos 7 (Reforzar la capacidad de los Miembros para ofrecer y utilizar aplicaciones y servicios relacionados con el tiempo, el clima, el agua y el medio ambiente) y 9 (Reforzar la capacidad de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales de los países en desarrollo, en particular los menos adelantados, para cumplir su mandato). Además de las seis oficinas regionales, el Departamento gestionaba el Programa de Cooperación Técnica (incluida la movilización de recursos), el Programa de Cooperación Voluntaria (PCV), el Programa destinado a los países menos adelantados, el Programa Regional y el Programa de Enseñanza y Formación Profesional.

**5.1.1.5** La Asociación tomó nota con satisfacción del énfasis que el reestructurado DRA proporcionaba a la creación de capacidad y valoró positivamente los renovados esfuerzos por organizar la Secretaría de acuerdo con el Plan Estratégico de la OMM aprobado.

**5.1.1.6** La Asociación acogió positivamente el nuevo enfoque armonizado de las actividades de desarrollo de la capacidad de los Miembros, entre ellas la cooperación técnica, las actividades regionales y las actividades de desarrollo de los recursos humanos que se esperaba realizasen las oficinas regionales y las oficinas de la OMM en la Región. En ese sentido, en vista del aumento del volumen de trabajo previsto y de la dotación actual en recursos humanos de la Oficina de la OMM para América del Norte, América Central y el Caribe, la Asociación solicitó al Secretario General y a los posibles Miembros donantes que considerasen la posibilidad de ofrecer financiamiento y recursos humanos adicionales para las actividades de la Oficina.

**5.1.1.7** La Asociación agradeció al Secretario General y al director del DRA la información proporcionada, así como la oportunidad brindada para examinar las propuestas de mejora.

## **5.1.2 Informe del Grupo de gestión de la AR IV**

**5.1.2.1** La Asociación agradeció la labor del Grupo de gestión de la AR IV. La Asociación felicitó al Sr. C. Fuller, antiguo presidente de la AR IV y del Grupo de gestión de la AR IV, a la Sra. L. G. de Calzadilla, presidenta en funciones de la AR IV y del Grupo de gestión de la AR IV, y a los miembros del Grupo por las actividades realizadas de acuerdo con su mandato, en especial por las medidas de seguimiento de la aplicación del Plan estratégico para la mejora de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales en América del Norte, América Central y el Caribe (2005–2008), la labor de los grupos de trabajo y de los ponentes de la AR IV, así como la aplicación de los programas y actividades de la OMM en la Región. El Grupo de gestión presentó una serie de recomendaciones sobre asistencia a los SMHN de los países en desarrollo en materia de adopción de proyectos prioritarios y de organización de actividades de formación. El Grupo de gestión proporcionó asimismo orientación sobre la forma de actualizar y revisar el Plan estratégico para la mejora de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales de la AR IV y de organizar la decimoquinta reunión de la AR IV de forma eficaz y eficiente en función de los costos.

**5.1.2.2** La Asociación, reconociendo la importancia de coordinar sus actividades, decidió restablecer el Grupo de gestión de la AR IV con un mandato renovado y con mayor flexibilidad

para abordar cuestiones que se planteasen en el período entre reuniones. Estaba previsto que el Grupo se ocupase de la creación de capacidad, del establecimiento de asociaciones y de las cuestiones de planificación estratégica, y que examinase la óptima utilización de los recursos que pudieran asignarse o liberarse para financiar las actividades de los órganos subsidiarios de la AR IV. La Asociación estuvo de acuerdo en que era fundamental que el presidente de la AR IV recurriese activamente al Grupo de gestión durante el período entre reuniones para hacer frente a esos retos. Asimismo, estuvo de acuerdo en que, en vez de establecer grupos de trabajo permanentes, se solicitase al Grupo de gestión que se guiase por las orientaciones proporcionadas por la reunión de la AR IV para señalar las actividades que habrían de realizar los equipos de trabajo regionales en los cuatro años siguientes, haciendo hincapié en abordar las cuestiones más urgentes de la Región.

### **5.1.3 Examen de los órganos subsidiarios de la Asociación**

**5.1.3.1** La Asociación tomó nota con agrado de la información proporcionada por el presidente sobre las actividades de los órganos subsidiarios de la AR IV durante el período entre reuniones. Expresó su satisfacción por las actividades de los grupos de trabajo, 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 del Comité de Huracanes, los equipos de trabajo y otros órganos establecidos durante el período entre reuniones pudieran desempeñar sus funciones eficazmente.

**5.1.3.2** En relación con el futuro mecanismo de trabajo de la AR IV, la Asociación consideró que:

- a) el Comité de Huracanes era un órgano regional importante y debía ser reinstaurado;
- b) el trabajo de la Región en el período entre reuniones podría realizarse más eficazmente si se establecieran equipos especiales que se centrasen en tareas específicas en vez de crear nuevos grupos de trabajo;
- c) el Grupo de gestión proporcionase a esos equipos de trabajo objetivos claros y de duración determinada que tuvieran en cuenta las prioridades reflejadas en el Plan de funcionamiento regional y en el Plan Estratégico de la OMM;
- d) los miembros de esos equipos de trabajo fueran elegidos por el presidente en consulta con el Grupo de gestión a partir de los candidatos propuestos por los Miembros de la AR IV;
- e) el presidente, en consulta con el Grupo de gestión, desempeñase un papel activo en la creación, revisión, orientación y provisión de recursos para el trabajo del Comité de Huracanes y de los equipos de trabajo, y en la disolución de aquellos equipos que ya hubieran completado su trabajo o no fueran necesarios; y
- f) el Comité de Huracanes y los equipos de trabajo debían coordinarse activamente con el Grupo de gestión y proseguir las prioridades de la Región tan ampliamente recogidas en el Plan Estratégico de la OMM y en el Plan de funcionamiento de la AR IV, especialmente los de los dos años siguientes, con miras a preparar el Decimosexto Congreso que se iba a celebrar en 2011 y los sucesivos.

**5.1.3.3** La Asociación decidió establecer los siguientes órganos subsidiarios y mecanismos de coordinación de la AR IV:

- a) un Grupo de gestión;
- b) un Comité de Huracanes;

- c) varios equipos de trabajo que se ocupasen de las prioridades regiones y que fuesen establecidos por el presidente en consulta con el Grupo de gestión. Se animaría a los equipos de trabajo a que llevasen a cabo sus debates de forma eficaz en función de los costos, es decir, a hacer uso del correo electrónico y de las videoconferencias y teleconferencias, La Asociación debatió, por ejemplo, la creación de equipos de trabajo que se centrasen, entre otras cosas, en:
- i) el desarrollo de un proyecto de demostración de radar regional sobre tsunamis y mareas de tempestad del SIO/WIGOS;
  - ii) el desarrollo de un centro sobre el clima regional;
  - iii) un proyecto piloto sobre reducción de los riesgos de desastre en la AR IV;
  - iv) los requisitos para la meteorología aeronáutica de la OACI;
  - v) las aportaciones de la AR IV al Plan Estratégico de la OMM y el desarrollo del Plan de funcionamiento de la AR IV; y
  - vi) la identificación de las necesidades en materia de formación de la AR IV y las lagunas en los recursos disponibles para hacer frente a esas necesidades; y
- d) además de crear equipos de trabajo de orientación práctica, la Asociación estimó también que la Región necesitaba mantener vínculos con los órganos integrantes de la OMM, la Secretaría y otras organizaciones in áreas puntuales y de programa. Con tal fin, la Asociación pidió al presidente que, en consulta y con el acuerdo de sus Representantes Permanentes, nombrase coordinadores que pudieran ejercer en aquellas áreas que determinase el Grupo de gestión

**5.1.3.4** Se pidió a los Directores de los SMHN de la Región que designaran a expertos que el Grupo de gestión pudiera llamar para que colaborasen en estos órganos subsidiarios y ejercieran de coordinadores en ciertas áreas escogidas. Los equipos de trabajo de la AR IV estarían compuestos por expertos elegidos por el presidente, en consulta con el Grupo de gestión, que contarían con las calificaciones deseadas para ejercer de presidentes y realizar el trabajo. Los presidentes de cada uno de los órganos determinarían los procedimientos y las subestructuras que contribuirían a la realización del trabajo.

**5.1.3.5** La Asociación adoptó la [Resolución 4 \(XV-AR IV\) – Grupo de gestión de la Asociación Regional IV \(América del Norte, América Central y el Caribe\)](#) y la [Resolución 5 \(XV-AR IV\) – Comité de Huracanes de la AR IV](#).

#### **5.1.4 Voluntariado en la labor de la Asociación Regional IV**

**5.1.4.1** La Asociación recordó que el Consejo Ejecutivo, en su 60ª reunión (junio de 2008), había estado de acuerdo, en principio, con las sugerencias de los presidentes de la Comisión de Sistemas Básicos y de la Comisión de Hidrología de reconocer el mérito de los expertos que, de forma voluntaria, dedicaban su tiempo a realizar las actividades previstas por las comisiones técnicas y las asociaciones regionales. Instó al Secretario General a que propusiera un sistema común para tal reconocimiento. La Asociación también exhortó a los Representantes Permanentes a que facilitasen la participación y la contribución voluntaria de expertos, no sólo de los SMHN sino también de otras instituciones, en las actividades de la OMM.

**5.1.4.2** En ese sentido, la Asociación decidió que se dedicase la atención necesaria al voluntariado (nombramientos, seguimiento del desempeño y reconocimiento de su labor) de los grupos de trabajo, subgrupos y jefes de tema (véase el [anexo I](#) al presente informe).

**5.1.4.3** En ese contexto, la Asociación expresó su profundo agradecimiento a los presidentes, los miembros de los grupos de trabajo y los jefes de tema 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.

## **5.2 APLICAR UNA GESTIÓN Y SUPERVISIÓN EFICACES Y RACIONALES DE LA ORGANIZACIÓN** (punto 5.2)

### **Planificación estratégica de la OMM – Aspectos regionales**

**5.2.1** La Asociación tomó nota de que la OMM había adoptado el método de gestión basada en los resultados y de que tanto la Planificación Estratégica como el Plan de funcionamiento de la OMM, así como el seguimiento y la evaluación, eran parte integrante del mismo. Asimismo, reparó en que el Consejo Ejecutivo, en su 60ª reunión, había adoptado el calendario de entrega del proyecto de Plan Estratégico de la OMM para 2012-2015 previsto para finales de 2008. Sin embargo, consideró que necesitaría más tiempo para la entrega final.

**5.2.2** La Asociación hizo referencia a la Resolución 11 (EC–LX), en la que se instaba a las asociaciones regionales a que, entre otras cosas, participasen de forma activa y dentro del tiempo estipulado en el proceso de preparación del próximo Plan Estratégico de la OMM, con el fin de asegurar la entrega del proyecto de Plan Estratégico de la OMM para finales de 2008 y del proyecto de Plan de funcionamiento de la OMM para finales de 2009.

**5.2.3** La Asociación acordó la estructura global del Plan Estratégico revisado e instó a la Secretaría a que se asegurase de que en la edición revisada se reconociesen las nuevas necesidades sociales.

**5.2.4** Teniendo en cuenta la presentación del proceso de planificación estratégica de la OMM, la Asociación estimaba que sí convenía contar con tres documentos independientes. El primero era el Plan Estratégico y el segundo el Plan de funcionamiento de la OMM, que agrupaba las actividades realizadas a través de los órganos integrantes de la OMM (por ejemplo, Consejo Ejecutivo, asociaciones regionales o comisiones técnicas) y facilitadas por la Secretaría. El tercero era un plan de funcionamiento específico de la Secretaría de la OMM que se alineaba con el presupuesto basado en los resultados. Este enfoque ofrecía al Secretario General la flexibilidad necesaria para ajustar los presupuestos, como era la práctica habitual, al tiempo que mantenía claros los principales resultados e indicadores de toda la OMM.

**5.2.5** De acuerdo con esta disposición, la Asociación solicitó al Secretario General que estableciese y desarrollase las actividades y el presupuesto sobre la base de las aportaciones de las asociaciones regionales, que reflejaban mejor las necesidades y prioridades de los Miembros, y de las comisiones técnicas, que contribuían a encontrar las soluciones. La Asociación se aseguraría de que, en el marco de los resultados previstos, hubiera una estrecha coordinación de sus objetivos principales por parte de las comisiones técnicas correspondientes.

### **Plan estratégico para la mejora de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales en la Asociación Regional IV (América del Norte, América Central y el Caribe)**

#### ***Aplicación del Plan estratégico para la mejora de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales en la Asociación Regional IV (América del Norte, América Central y el Caribe) (2006-2009)***

**5.2.6** La Asociación recordó que en la decimocuarta reunión de la AR IV (San José, Costa Rica, abril de 2005) había creado su Grupo de gestión para que, entre otras cosas, ayudara al presidente de la AR IV a desarrollar el Plan estratégico regional para la mejora de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales en América del Norte, América Central y el Caribe (2006-2009) y a elaborar el proyecto de Plan estratégico regional para 2010-2013.

**5.2.7** La Asociación recordó a los Miembros que para obtener una planificación estratégica adecuada se necesitaba la participación de todas las partes interesadas. Por lo tanto, el desarrollo del Plan estratégico regional debía alimentarse de las contribuciones de los planes estratégicos nacionales de los Miembros. La Asociación comprobó con agrado que algunos países habían informado de que sus servicios meteorológicos, climatológicos e hidrológicos habían mejorado tras el desarrollo del Plan estratégico regional. La Asociación expresó su reconocimiento y gratitud

a todos los Miembros que habían proporcionado apoyo técnico y especializado para la aplicación del Plan estratégico.

**5.2.8** La Asociación expresó su reconocimiento y gratitud a todos los Miembros que habían proporcionado apoyo técnico y especializado para la aplicación del Plan estratégico regional (2006-2009). Recordando que el Grupo de gestión de la AR IV había instado a los Miembros a que estudiaran el Plan estratégico, según procediera, en el marco de sus respectivos planes nacionales, la Asociación acogió con agrado el hecho de que algunos países en desarrollo hubieran señalado la mejora de sus servicios meteorológicos, climáticos e hidrológicos siguiendo las disposiciones del Plan estratégico.

***Elaboración del Plan estratégico para la mejora de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales en la Asociación Regional IV (América del Norte, América Central y el Caribe) (2010-2013)***

**5.2.9** La Asociación recordó que el Consejo Ejecutivo, en su 60ª reunión, había instado a las asociaciones regionales a que ultimaran sus planes estratégicos regionales, teniendo en cuenta el ciclo de planificación estratégica de la OMM y las necesidades y exigencias específicas regionales, y a que prepararan los correspondientes planes regionales de funcionamiento, que se integrarían en el Plan Estratégico de la OMM.

**5.2.10** En ese sentido, la Asociación comprobó con agrado que se había elaborado un proyecto de Plan estratégico para la mejora de los SMHN en la Asociación Regional IV (2010-2013) previa consulta con los Miembros y de conformidad con las directrices del Grupo de gestión de la AR IV. El proyecto de Plan estratégico había tenido en cuenta el anterior Plan estratégico para los SMN (2006-2009), el Plan Estratégico de la OMM (OMM-Nº 1028), el Plan de funcionamiento de la Secretaría de la OMM (OMM/DT-Nº 1417) y las observaciones de los Miembros de la Región. En particular, el Plan de funcionamiento de la Secretaría de la OMM abordaba la interacción entre los programas de la OMM y otros programas regionales e internacionales en apoyo a los SMHN de las distintas Regiones y en el contexto de los objetivos de máximo nivel, las orientaciones estratégicas y los resultados previstos correspondientes de la OMM.

**5.2.11** La Asociación señaló que el Plan estratégico se había elaborado a partir del análisis de las tendencias posibles, los acontecimientos y la evolución de las necesidades y deficiencias de la Región, con el fin de determinar una serie de resultados inmediatos. Estos resultados estaban orientados a la adopción de medidas y figuraban en la categoría de resultados regionales previstos, de acuerdo con el conjunto de resultados previstos de la OMM.

**5.2.12** La Asociación examinó el proyecto de Plan estratégico para la mejora de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales en la Asociación Regional IV (América del Norte, América Central y el Caribe) (2010-2013) y acordó el enfoque y el proceso de aprobación para la elaboración del Plan estratégico regional integrado para la AR IV. Pidió a la Secretaría que finalizara el Plan estratégico en nombre de la Asociación, basándose en los debates mantenidos durante la reunión, y pidió al presidente de la AR IV que aprobara el Plan, en su debido momento, después de haber consultado a los miembros del Grupo de gestión.

***Sexta Conferencia Técnica sobre la gestión de los Servicios Meteorológicos en la Asociación Regional IV (América del Norte, América Central y el Caribe)***

**5.2.13** La Asociación expresó su reconocimiento al Secretario General por la asistencia brindada a los Miembros para el desarrollo de sus SMHN, 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 los Servicios. La Asociación señaló que la Quinta Conferencia Técnica sobre la gestión de los Servicios Meteorológicos en las Asociaciones Regionales III y IV se había celebrado en Brasilia (Brasil) del 11 al 14 de julio de 2006, por amable invitación del Gobierno de Brasil. Habían asistido a la Conferencia 40 directores o altos funcionarios de 30 SMHN de las Regiones III y IV, un

representante de una organización regional y siete oradores invitados. Numerosos directores o altos funcionarios de los SMHN, así como usuarios invitados, presentaron conferencias o monografías sobre los beneficios económicos y sociales de los servicios meteorológicos, climatológicos e hidrológicos.

**5.2.14** Teniendo en cuenta que los SMHN 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 Sexta Conferencia Técnica sobre la gestión de los Servicios Meteorológicos en las Asociaciones Regionales III y IV durante el decimoquinto período financiero. La Asociación indicó que debido a los desafíos y prioridades que se presentaban en el futuro inmediato, que en muchos casos podían ser comunes a la AR III, había que coordinar una fecha adecuada para celebrar tal conferencia, que no coincidiese con la temporada de huracanes. Con tal fin convino en:

- a) establecer como posible fecha de celebración el primer semestre del año 2010;
- b) proponer a la Secretaría en un plazo de 2 meses, y en consulta con todos los SMHN de la AR IV, los temas a considerar para que pudieran además ser concertados con la AR III; y
- c) solicitar se mantuvieran en 2010 las disposiciones presupuestarias previstas inicialmente para celebrar la conferencia en 2009.

**5.2.15** La Asociación pidió al Grupo de gestión que estableciera, según procediera, los temas de la Conferencia Técnica y el seminario.

## **6. NUEVAS CUESTIONES: DESAFÍOS IMPORTANTES PARA LA METEOROLOGÍA AERONÁUTICA** *(punto 6 del orden del día)*

### **Gestión de la calidad de los servicios meteorológicos, climáticos e hidrológicos, con especial atención a los servicios de meteorología aeronáutica**

**6.1** Tras recibir información sobre la evolución reciente de la aplicación del Marco de gestión de la calidad de la OMM (MGC) y sobre un proyecto piloto para aplicar el MGC a los servicios para la aviación en la República Unida de Tanzania, la Asociación aprobó el plan sobre el MGC y solicitó al presidente que supervisara y respaldara la aplicación del MGC utilizando de la mejor manera posible los resultados (provisionales y definitivos) del proyecto piloto.

**6.2** La Asociación recibió con agrado los planes revisados de la OACI sobre la aplicación de un MGC reconocido para los servicios meteorológicos para la aviación civil, que con toda probabilidad se convertiría en norma en la siguiente Enmienda 75 al anexo 3 de la OACI y cuya fecha de aplicación se fijaría en noviembre de 2010. La Asociación aconsejó a los Miembros que se guiaran por la norma ISO 9001-2008 para aplicar dicho Marco, aún cuando la certificación de acuerdo con la ISO 9001-2008 probablemente continuaría siendo simplemente una práctica recomendada durante por lo menos otros tres años.

### **Calificaciones exigidas a los meteorólogos aeronáuticos**

**6.3** La Asociación manifestó su preocupación por la aplicación de la clasificación de la OMM (en dos niveles) como se indicaba en la cuarta edición de 2002 de las *Directrices de orientación para la enseñanza y formación profesional del personal de meteorología e hidrología operativa* (OMM-N° 258). La encuesta que había realizado la OMM en 2006 sobre enseñanza y formación profesional y otras informaciones recogidas indicaban que para muchos Miembros de la OMM (sobre todo los países en desarrollo y los menos adelantados) sería difícil demostrar que sus pronosticadores de meteorología aeronáutica satisfacían los requisitos de la OACI en materia de calificación del personal que figuraban en el Suplemento N° 1 *Requisitos de formación y de*

calificaciones para el personal de meteorología aeronáutica de la publicación OMM-Nº 258 (disponible en: [ftp://ftp.wmo.int/Documents/MediaPublic/Publications/WMO\\_258\\_Supplement\\_1/WMO\\_258\\_Supplement\\_1\\_es.pdf](ftp://ftp.wmo.int/Documents/MediaPublic/Publications/WMO_258_Supplement_1/WMO_258_Supplement_1_es.pdf)). La 60ª reunión del Consejo Ejecutivo manifestó su firme apoyo a la labor realizada al respecto por el Grupo de expertos del Consejo Ejecutivo sobre enseñanza y formación profesional en su vigésima tercera reunión, celebrada en Costa Rica, en marzo, y aprobó la creación de dos equipos de trabajo destinados a:

- a) examinar los plazos de aplicación propuestos por el Grupo de expertos del Consejo Ejecutivo;
- b) explicar el significado de los puntos pertinentes del texto que figuraban en la publicación OMM-Nº 258 y en el Suplemento Nº 1, por ejemplo el término “o equivalente” y su aplicación en el Suplemento Nº 1, y recomendar las modificaciones procedentes; y
- c) investigar medios para mejorar la oferta de posibilidades de educación superior para el personal especializado en meteorología.

Asimismo, el Consejo Ejecutivo, en su 60ª reunión, solicitó que los organismos competentes de la OMM examinaran la situación del Suplemento Nº 1 de la publicación Nº 258 y que el plan de ejecución y cualesquiera recomendaciones sobre modificaciones al respecto se presentaran a la 61ª reunión del Consejo Ejecutivo para que éste examinara su posible adopción. El Grupo de gestión de la CMAe supervisaría en consecuencia esta labor y aportaría la información necesaria al equipo que correspondiera.

**6.4** El primer Equipo de expertos encargado de las cualificaciones para los predictores aeronáuticos (TT-AFQ) se reunió del 9 al 13 de febrero de 2009 en Exeter, en la Oficina Meteorológica del Reino Unido. El Equipo de expertos cumplió los objetivos establecidos en la 60ª reunión del Consejo Ejecutivo. Recomendó, entre otras cosas, que se ofrecieran tres vías para poder convertirse en meteorólogo de la OMM; éstas se indicaban en el [anexo II](#) al presente informe.

**6.5** El TT-AFQ formuló diversas recomendaciones significativas, entre las cuales figuraban las siguientes:

- La Secretaría de la OMM debía solicitar a la 61ª reunión del Consejo Ejecutivo su aprobación para que en la 4ª edición de la publicación OMM-Nº 258, por “o equivalente” se entendiera “o equivalente a las calificaciones profesionales pertinentes” en lugar de “o equivalente a una titulación”.
- La Secretaría de la OMM debía informar al grupo de expertos del Consejo Ejecutivo sobre la recomendación del TT-AFQ de incluir una vía para que el personal sin titulación pudiera convertirse en meteorólogos de la OMM. Esta recomendación estaba basada en la aclaración del término “o equivalente” de la edición actual de la publicación OMM-Nº 258 (sección 1.1 Supuestos básicos (*Basic Assumptions*) c) y d)).
- La Secretaría de la OMM debía recomendar al Grupo de expertos del Consejo Ejecutivo que los términos “predictor meteorológico aeronáutico” u “observador meteorológico aeronáutico” utilizados en la publicación OMM-Nº 258 fueran sustituidos por los términos “meteorólogo aeronáutico” y “técnico meteorológico aeronáutico” a fin de reflejar mejor el carácter cambiante del oficio y el nivel de estudios y formación relacionado con esas funciones.
- La Secretaría de la OMM debía solicitar la aprobación de la 62ª reunión del Consejo Ejecutivo para publicar la 5ª edición revisada de la publicación OMM-Nº 258 en cuanto fuera posible.
- La Secretaría de la OMM debía incluir las calificaciones necesarias (a saber, conocimientos y aptitudes) de los meteorólogos aeronáuticos, indicadas en el actual Suplemento 1 (secciones 2.2. a 2.4) de la publicación OMM-Nº 258 y actualizadas por el Equipo de expertos sobre enseñanza y formación profesional de la CMAe en el marco de las normas y prácticas recomendadas contenidas en el *Reglamento Técnico* de la OMM (OMM-Nº 49), Volumen. II, para su aprobación por el Consejo Ejecutivo.

**6.6** La Asociación respaldó estas recomendaciones del TT-AFQ y pidió a la 61ª reunión del Consejo Ejecutivo que adoptase la propuesta general de las tres vías para ser meteorólogo de la OMM reconociendo, no obstante, que los detalles podrían modificarse.

**6.7** El TT-AFQ señaló que las siguientes fechas clave serían aplicables a los meteorólogos de la OMM que emitiesen predicciones aeronáuticas:

- **2013**, el personal meteorológico aeronáutico (meteorólogos aeronáuticos y técnicos meteorológicos aeronáuticos) debía reunir las calificaciones descritas en el *Reglamento Técnico* (OMM-Nº 49), Volumen II.
- **2016**, los meteorólogos aeronáuticos debían reunir los requisitos de estudios y formación establecidos en el *Reglamento Técnico* (OMM-Nº 49), Volumen II y en la publicación OMM-Nº 258.

**6.8** Si bien se esperaba que el Consejo Ejecutivo examinase las recomendaciones en su 61ª reunión en junio de 2009, la Asociación instó a los Miembros a que verificaran si sus pronosticadores habituales de Clase II, que no poseían un título universitario (o una educación equivalente), habían recibido la formación necesaria y contaban con la aptitud y la experiencia adecuadas. De ese modo, podría determinarse y remediarse cualquier carencia en materia de conocimiento o idoneidad para garantizar que la calidad del servicio prestado por dichos pronosticadores cumpliera con las disposiciones pertinentes de la OACI y la OMM al respecto. En relación con ello, se recordó a los Miembros de la Asociación la existencia del sitio web de la CMAe sobre formación <http://www.caem.wmo.int/moodle/> que permitía acceder al mejor material disponible sobre formación y orientación en materia de aeronáutica recopilado en todo el mundo.

**6.9** También se invitó a los Miembros a que presentaran material de formación sobre meteorología aeronáutica y monografías referentes a la meteorología aeronáutica con miras a incluir dicha información en el sitio web y compartirla con otros Miembros y a estudiar la posibilidad de crear una “mesa de trabajo” en la región para intercambiar experiencias entre meteorólogos aeronáuticos operativos.

#### **Difusión de mensajes SIGMET conforme a los requisitos de la OACI**

**6.10** El representante de la OACI informó a la Asociación de las siguientes iniciativas recientes de la OACI en la Región:

- estaba previsto celebrar en Nicaragua en junio de 2009 unos talleres organizados por la OACI para los servicios meteorológicos aeronáuticos (orientados a los SIGMET) y en Jamaica en noviembre de 2009 (orientados a los sistemas de gestión de calidad), de manera que se instaba a los SMHN de la Región a que participaran en ellos;
- la supervisión de los TAF y los METAR en el centro de datos meteorológicos operativos de Brasilia, con la indicación inmediata de los errores detectados por medio del sistema de gestión del tránsito aéreo, lo cual había reducido el número de quejas de las líneas aéreas en la Región. La Asociación pidió a la Secretaría que estableciera contacto con la OACI para evaluar periódicamente en los SMHN de la Región los resultados de esta supervisión y de cualquier otra relacionada con la calidad y puntualidad de los SIGMET; y
- la necesidad de seguir trabajando en la esfera de la recuperación de costos.

**6.11** La Asociación observó que la OACI estaba considerando la posibilidad de reestructurar la manera en que los centros regionales o internacionales difundían los mensajes SIGMET con el fin de que varias Oficinas de Vigilancia Meteorológica (OVM) superasen las deficiencias para transmitir dichos mensajes. Estas circunstancias influirían en la función que desempeñaban los SMHN para prestar servicios de meteorología aeronáutica y, posiblemente, también en sus ingresos, dado que los servicios aeronáuticos les permitían obtener una parte importante de su financiación total. Ante el ejemplo de cooperación regional del proyecto piloto de la Asociación Regional IV para ofrecer apoyo a los países en desarrollo respecto del Programa de Meteorología Aeronáutica, la Asociación acordó que debía extenderse el modelo de prestación de asistencia técnica a dichos países mediante la cooperación y la colaboración entre países vecinos, tanto en el plano regional como subregional, para encarar esas cuestiones sin demora.



## **7. OFICINA REGIONAL DE LA OMM PARA LAS AMÉRICAS Y OFICINA DE LA OMM PARA AMÉRICA DEL NORTE, AMÉRICA CENTRAL Y EL CARIBE** *(punto 7 del orden del día)*

**7.1** La Asociación solicitó al Secretario General que prosiguiera sus esfuerzos para reforzar las actividades de cooperación regional y técnica con el fin de satisfacer las necesidades de los Miembros en la Región. Expresó satisfacción con respecto a una serie de medidas tomadas por el Secretario General para modificar la estructura y la organización de la Secretaría, particularmente aquellas que se referían a las oficinas regionales de la OMM y al Departamento de desarrollo y de actividades regionales (DRA) con miras a mejorar la prestación de servicios a los Miembros e intensificar la colaboración con las instituciones y organizaciones nacionales y regionales. En ese aspecto, ese Departamento había sido establecido para garantizar que las actividades emprendidas en el marco del Programa Regional y del Programa de Cooperación Técnica se llevaran a cabo sin contratiempos y de un modo eficaz.

**7.2** La Asociación destacó los importantes resultados obtenidos en la ejecución de proyectos de cooperación técnica en la AR IV de asistencia a los SMHN de los países de la Región. Durante el período 2005-2008 la OMM había seguido desarrollando iniciativas y proyectos en respuesta a las necesidades nacionales y regionales de los SMHN de los países de la AR IV, y en particular de la región de América Central y el Caribe. El proyecto del sistema de red de radares del Caribe proporcionaría alerta temprana de huracanes y tiempo violento, con el apoyo de la Unión Europea y la Organización Meteorológica del Caribe y la valiosa ayuda prestada a los países de Iberoamérica, a través del Programa Iberoamericano de Cooperación apoyado por España.

**7.3** La Asociación tomó nota de la actividad de los huracanes y sus repercusiones en la Región subrayando el importante papel que desempeñaban los SMHN en las observaciones del tiempo, en el intercambio de datos y en la preparación y distribución de avisos. La reunión reconoció la ayuda recibida para la organización de las reuniones anuales del Comité de Huracanes, los cursillos tropicales anuales organizados por el centro regional de telecomunicación (CRT) de Miami y las relaciones del CRT de Miami y CRT/CMM de Washington. La Asociación expresó la esperanza de que este apoyo continuase en el futuro.

**7.4** La Asociación agradeció la misión conjunta OMM/Agencia Estatal de Meteorología de España (AEMET) que se había desplazado a República Dominicana y Haití (31 de marzo a 4 de abril de 2008) en respuesta a las crecidas que habían afectado a ambos países en los últimos años y para discutir con las autoridades nacionales y los organismos de financiación (Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)), la propuesta de proyecto de un sistema de alerta temprana, elaborado bajo el marco del Programa Iberoamericano de Cooperación. El proyecto había contado con el apoyo de las instituciones nacionales de ambos países. El representante de la AECID en República Dominicana expresó interés en suministrar apoyo financiero para la ejecución del proyecto. Los componentes del proyecto incluían el establecimiento de un sistema de alerta temprana compartido entre República Dominicana y Haití, el desarrollo de una base de datos hidrometeorológicos común, la mejora de las telecomunicaciones y de las redes meteorológicas de observación, y la capacitación del personal técnico y profesional.

**7.5** La Asociación decidió reforzar los vínculos con los organismos intergubernamentales regionales, particularmente en lo que se refería al Sistema de avisos de tsunamis y la coordinación regional del Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC). La Asociación solicitó que la OMM invitase al Grupo Intergubernamental de Coordinación del Sistema de Alerta contra los Tsunamis y otras Amenazas Costeras en el Caribe y Regiones Adyacentes a que asistiese a las reuniones del Comité de Huracanes con objeto de crear sinergias y evitar se duplicasen esfuerzos y recursos.

**7.6** La Asociación tomó nota de la acción adoptada conjuntamente por la Oficina Regional y la Oficina de movilización de recursos en favor de Haití y República Dominicana tras las crecidas que azotaron a ambos países, así como de los contactos mantenidos permanentemente con los Miembros afectados por el paso de huracanes. Invitó a las Oficinas a que siguieran colaborando con organismos intergubernamentales regionales y a que utilizaran esos foros para promover la meteorología y la hidrología y las cuestiones relativas al medio ambiente, con objeto de aumentar el conocimiento de los responsables políticos sobre el papel que desempeñaban los SMHN y la OMM en favor del desarrollo sostenible.

**7.7** La Asociación reafirmó el importante papel del Programa de Cooperación Voluntaria en la Región. Seis países Miembros de la AR IV habían recibido asistencia del Programa de Cooperación Voluntaria (PCV) de la OMM para facilitar su participación efectiva en la Vigilancia Meteorológica Mundial y en otros programas científicos y técnicos de la OMM.

**7.8** La Asociación solicitó al Secretario General que mantuviera los esfuerzos para ayudar a los SMHN de la Región en materia de enseñanza y formación profesional, subrayando que durante el período que iba de 2006 a 2008 se habían concedido unas 390 becas por persona y por mes, con cargo al PCV en el marco del presupuesto ordinario de la OMM. Los países beneficiados por el Programa eran Antigua y Barbuda, Bahamas, Belice, Costa Rica, El Salvador, Granada, Islas Caimán, Jamaica, Panamá y Santa Lucía.

**7.9** La Asociación resaltó la contribución y apoyo de Estados Unidos a los SMHN de la AR IV, y en particular el desarrollo del proyecto sobre aplicaciones meteorológicas satelitales para los países de América Central, así como el apoyo a las actividades de formación en la AR IV.

**7.10** La Asociación también resaltó el apoyo de Finlandia al proyecto PEID-Caribe (Preparación para la variabilidad del clima y el cambio global en los pequeños Estados insulares en desarrollo de la región del Caribe) para la instalación y mejora de equipos meteorológicos y formación del personal, que contribuía al refuerzo de los Servicios Meteorológicos Nacionales en la Región y ayudaba a mejorar los sistemas de gestión de bases de datos y las telecomunicaciones de los países participantes.

**7.11** La Asociación pidió al Secretario General que hiciera esfuerzos suplementarios para ayudar al SMHN de Haití a adoptar las disposiciones necesarias para asegurar la asistencia de los representantes de ese país a futuras reuniones regionales. Además, considerando que Haití era el único país menos adelantado del continente americano, la Asociación recomendó decididamente que se hiciera todo lo posible por mejorar la situación actual.

**7.12** La Asociación reconoció que tendría que trabajar en estrecha colaboración con el Departamento de desarrollo y de actividades regionales (DRA) para garantizar que se adoptase con éxito una estructura flexible y que tendría que adaptarse a las cuestiones que estaban surgiendo en la Región.

**7.13** La Asociación señaló que la forma más efectiva y eficaz sería trabajar con el DRA a través de la Oficina Subregional de la OMM en San José. Con ese fin, la Asociación instó al Secretario General a que revisase y reforzase la función de la Oficina de San José para que pudiera responder a las necesidades de los Miembros.

## **8. CONFERENCIAS Y DISCUSIONES CIENTÍFICAS** *(punto 8 del orden del día)*

**8.1** Durante la reunión se presentaron las conferencias científicas siguientes:

- a) “Qualifications of meteorologists working in aeronautical meteorology” (Calificaciones de los meteorólogos que trabajan en meteorología aeronáutica), presentada por el Sr. Carr McLeod (Presidente de la Comisión de Meteorología Aeronáutica);

- b) “Activities of Disasters Risk Reduction” (Actividades relativas a la reducción de riesgos de desastre), presentada por el Sr. Geoff Love (OMM, Director de servicios meteorológicos y de reducción de riesgos de desastre);
- c) “Tercera Conferencia Mundial sobre el Clima”, presentada por el Sr. Hong Yan (OMM, Secretario General Adjunto);
- d) “WISDOM Feasibility Study Results and Future Plans” (Resultados del estudio de viabilidad del WISDOM y planes futuros), presentada por la Sra. Justyna Nicinska (Gestora de programa de la NOAA).

Asimismo, se presentó otra conferencia titulada “GEOSS Environmental Data Dissemination System-GEONETCast Americas” (Sistema de difusión de datos medioambientales de la GEOSS - GEONETCast Americas), presentada por el Sr. Martín Medina (NOAA-NESDIS).

**8.2** Tras las conferencias se celebró un debate muy productivo. La Asociación agradeció a los conferenciantes sus interesantes e instructivas presentaciones. Solicitó al Secretario General que, en consulta con el presidente de la AR IV, dispusiera lo necesario para que se presentaran conferencias científicas en la siguiente reunión de la Asociación.

## **9. EXAMEN DE LAS RESOLUCIONES Y RECOMENDACIONES ANTERIORES DE LA ASOCIACIÓN Y DE LAS RESOLUCIONES PERTINENTES DEL CONSEJO EJECUTIVO** *(punto 9 del orden del día)*

**9.1** La Asociación examinó sus resoluciones en vigor en el momento de celebrarse la decimoquinta reunión.

**9.2** La Asociación observó que la mayoría de sus resoluciones anteriores habían sido sustituidas por resoluciones adoptadas durante la reunión. Observó asimismo que, si bien algunas de ellas habían pasado a formar parte de las publicaciones correspondientes de la OMM, había otras que todavía era necesario mantener en vigor.

**9.3** En consecuencia, la Asociación adoptó la [Resolución 6 \(XV-AR IV\) – Examen de las resoluciones y recomendaciones anteriores de la Asociación](#).

**9.4** La Asociación consideró que no era necesario seguir manteniendo en vigor la Resolución 8 (EC-LVII) sobre el informe de la decimocuarta reunión de la Asociación.

## **10. ELECCIÓN DE AUTORIDADES** *(punto 10 del orden del día)*

La Asociación eligió por unanimidad al Sr. Arthur W. Rolle (Bahamas) presidente y a la Sra. Luz Graciela de Calzadilla (Panamá) vicepresidenta de la Asociación Regional IV de la OMM (América del Norte, América Central y el Caribe).

## **11. FECHA Y LUGAR DE CELEBRACIÓN DE LA DECIMOSEXTA REUNIÓN** *(punto 11 del orden del día)*

**11.1** De conformidad con la Regla 170 del Reglamento General de la OMM, el presidente de la Asociación debía determinar la fecha y el lugar de la decimosexta reunión de acuerdo con el Presidente de la Organización Meteorológica Mundial y previa consulta con el Secretario General, durante el período entre reuniones.

**11.2** La Asociación tomó nota de la amable invitación del Sr. Albert A. E. Martis, Representante Permanente de Antillas Neerlandesas y Aruba, de acoger la celebración de la próxima reunión de la Asociación.

**12. CLAUSURA DE LA REUNIÓN** *(punto 12 del orden del día)*

**12.1** Los delegados principales de los Miembros de la Región, entre ellos Antillas Neerlandesas y Aruba, Barbados, Canadá, Costa Rica, Estados Unidos, Francia, Reino Unido y Territorios Británicos del Caribe, agradecieron al Gobierno de Bahamas por haber acogido la reunión y por la excelente organización y la cálida hospitalidad con que había recibido a todos los participantes. Los Miembros de la Asociación también quisieron expresar su agradecimiento a la Secretaría de la OMM y a la secretaría local por el apoyo prestado, que había sido fundamental para el buen desarrollo de la reunión.

**12.2** El Sr. Hon Yan, representante del Secretario General, felicitó al Gobierno de Bahamas, al Sr. Arthur Rolle, Representante Permanente de Bahamas ante la OMM, y a su personal por la excelente organización y cálida acogida. Asimismo, felicitó a todos los delegados y al personal de apoyo por sus importantes contribuciones, que habían contribuido al excelente nivel de la reunión, y puso grandes esperanzas en las actividades futuras de la Región.

**12.3** El Sr. Arthur Rolle, Representante Permanente de Bahamas ante la OMM, expresó en nombre del país anfitrión la esperanza de que los participantes hubieran disfrutado de una agradable y memorable estancia en Nassau. Felicitó a la nueva vicepresidenta y agradeció a los participantes el apoyo que había recibido para ser elegido presidente de la Asociación. También agradeció a todas aquellas personas que habían participado en el éxito de la reunión. Deseó a todos los participantes un viaje de regreso seguro.

**12.4** En su discurso de clausura, la Sra. Luz Graciela de Calzadilla, presidenta interina de la AR IV, agradeció a los participantes, el país anfitrión y los copresidentes sus valiosas contribuciones y deseó que las actividades de la Asociación se viesen reforzadas aún más con la estructura de grupos de trabajo y el Plan estratégico de la AR IV que acababan de adoptar. Agradeció asimismo al Sr. Jarraud, Secretario General de la OMM, y a su personal, especialmente el de la Oficina Regional para las Américas, su estrecha colaboración y valioso apoyo a la labor de la Asociación.

**12.5** La decimoquinta reunión de la Asociación Regional IV (América del Norte, América Central y el Caribe) se clausuró a las 12.35 horas del 1° de mayo de 2009.

---

# RESOLUCIONES ADOPTADAS POR LA REUNIÓN

## Resolución 1 (XV-AR IV)

### RED SINÓPTICA BÁSICA REGIONAL EN LA REGIÓN IV

LA ASOCIACIÓN REGIONAL IV (AMÉRICA DEL NORTE, AMÉRICA CENTRAL Y EL CARIBE),

**Teniendo en cuenta:**

- 1) la Resolución 2 (XIV-AR IV) – Red sinóptica básica regional,
- 2) el *Manual del Sistema Mundial de Observación* (OMM-N° 544), volumen I, parte III, párrafos 2.1.3.1 a 2.1.3.5 y la definición de las redes sinópticas básicas regionales,
- 3) el *Manual del Sistema Mundial de Telecomunicación* (OMM-N° 386), volumen I, parte I, adjunto I-3, sección 3,

**Considerando** que la creación y el mantenimiento de una red sinóptica básica regional (RSBR) de estaciones sinópticas de observación de superficie y en altitud adecuada para satisfacer los requisitos de los Miembros y de la Vigilancia Meteorológica Mundial constituye una de las obligaciones más importantes de los Miembros, conforme establece el Artículo 2 del Convenio de la OMM,

**Decide** que las estaciones y los programas de observación enumerados en el anexo a la presente Resolución constituyan la red sinóptica básica regional en la Región IV;

**Insta** a los Miembros a que:

- 1) se aseguren, lo antes posible, la ejecución completa de la red de estaciones y de los programas de observación que figuran en el anexo a la presente Resolución;
- 2) respeten estrictamente las horas normales de observación, los procedimientos de codificación mundiales y regionales y las normas de recopilación de datos que figuran en el *Reglamento Técnico* (OMM-N° 49) y en 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 apruebe, a petición de los Miembros interesados y previa consulta con el Secretario General, ligeras enmiendas en la lista de estaciones de la red sinóptica básica regional, de conformidad con los procedimientos estipulados en el *Manual del Sistema Mundial de Observación* (OMM-N° 544), volumen II – Aspectos regionales, Región IV (América del Norte, América Central y el Caribe).

---

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

---

**Anexo a la Resolución 1 (XV-AR IV)****LISTA DE ESTACIONES DE LA RED SINÓPTICA BÁSICA REGIONAL  
EN LA REGIÓN IV**

(Marzo de 2009)

<i>Indicativo</i>	<i>Nombre de la estación</i>	<i>Observaciones</i>
<b>ANTIGUA Y BARBUDA</b>		
78862	VC BIRD INT'L AIRPORT ANTIGUA	S
<b>BAHAMAS</b>		
78062	FREEPOR, GRAND BAHAMA	S
78065	MARSH HARBOR, ABACO	S
78069	SOUTH BIMINI, BIMINI	S
78073	NASSAU AIRPORT, NEW PROVIDENCE	S
78073	NASSAU AIRPORT, NEW PROVIDENCE	R
78075	NORTH ELEUTHERA, ELEUTHERA	S
78080	ROCK SOUND, ELEUTHERA	S
78086	THE BIGHT, CAT ISLAND	S
78089	COCKBURN TOWN, SAN SALVADOR	S
78091	MOSS TOWN, EXUMA	S
78094	DEADMAN'S CAY, LONG ISLAND	S
78101	DUNCAN TOWN, RAGGED ISLAND	S
78120	MATTHEW TOWN, INAGUA	S
<b>BARBADOS</b>		
78954	GRANTLEY ADAMS	R
<b>BELICE</b>		
78583	BELIZE/PHILLIP GOLDSTON INTL. AIRPORT	S
78583	BELIZE/PHILLIP GOLDSTON INTL. AIRPORT	R
78596	HUNTING CAYE	S
<b>BERMUDA</b>		
78016	BERMUDA INTERNATIONAL AIRPORT	S
78016	BERMUDA INTERNATIONAL AIRPORT	R
<b>CANADÁ</b>		
71043	NORMAN WELLS A, NWT	S
71043	NORMAN WELLS UA, NWT	R
71045	TESLIN, YT	S
71050	PUNTZI MOUNTAIN, BC	S
71066	HIGH LEVEL A, ALTA	S
71068	PEACE RIVER A, ALTA	S
71069	SLAVE LAKE A, ALTA	S
71076	URANIUM CITY, SASK	S
71078	LYNN LAKE A, MAN	S
71079	THOMPSON A, MAN	S
71081	HALL BEACH UA, NU	R
71082	ALERT, NU	S
71082	ALERT UA, NU	R

<i>Indicativo</i>	<i>Nombre de la estación</i>	<i>Observaciones</i>
71090	CLYDE A, NU	S
71091	LONGSTAFF BLUFF, NU	S
71093	CAPE HOOPER, NU	S
71094	CAPE DYER, NU	S
71095	POND INLET A, NU	S
71101	SANDSPIT A, BC	S
71104	WILLIAMS LAKE A, BC	S
71109	PORT HARDY A, BC	S
71109	PORT HARDY UA, BC	R
71114	HOPE, BC	S
71119	EDMONTON STONY PLAIN, ALTA	S
71119	EDMONTON STONY PLAIN, ALTA	R
71120	COLD LAKE A, ALTA	S
71122	BANFF CS, ALTA	S
71123	EDMONTON INT'L A, ALTA	S
71125	MEADOW LAKE A, SASK	S
71129	KINDERSLEY A, SASK	S
71130	NIPAWIN A, SASK	S
71131	EASTEND CYPRESS, SASK	S
71135	ROCKGLEN, SASK	S
71137	VAL MARIE SOUTHEAST, SASK	S
71141	NORWAY HOUSE A, MAN	S
71145	ISLAND LAKE A, MAN	S
71182	CHURCHILL FALLS, NFLD	S
71185	DANIELS HARBOUR, NFLD	S
71187	BAIE COMEAU A, QUE	S
71196	BONAVISTA, NFLD	S
71197	PORT AUX BASQUES, NFLD	S
71199	WATSON LAKE A, YT	S
71207	SQUAMISH, BC	S
71397	GREENWOOD A, NS	S
71400	BADGER, NFLD	S
71403	BEAVER ISLAND, NS	S
71411	WESTERN HEAD, NS	S
71421	LAC EON, QUE	S
71433	CARIBOU ISLAND, ONT	S
71435	UPSALA, ONT	S
71441	GRETNA, MAN	S
71443	SWAN RIVER, MAN	S
71447	MELITA, MAN	S
71467	SACHS HARBOUR, NWT	S

<i>Indicativo</i>	<i>Nombre de la estación</i>	<i>Observaciones</i>
71470	LUPIN CS, NU	S
71474	CLINTON, BC	S
71510	ROSETOWN EAST, SASK	S
71600	SABLE ISLAND, NS	S
71600	SABLE ISLAND, NS	R
71603	YARMOUTH A, NS	S
71603	YARMOUTH UA, NS	R
71607	ST STEPHEN, NB	S
71610	SHERBROOKE A, QUE	S
71621	TRENTON A, ONT	S
71624	TORONTO LESTER B. PEARSON INT'L A, ONT	S
71625	PETAWAWA A, ONT	S
71627	MONTREAL/PIERRE TRUDEAU INT'L A, QUE	S
71628	OTTAWA MACDONALD-CARTIER INT'L A, ONT	S
71630	MUSKOKA A, ONT	S
71633	WIARTON A, ONT	S
71705	MONCTON A, NB	S
71706	CHARLOTTETOWN A, PEI	S
71707	SYDNEY A, NS	S
71709	ILES DE LA MADELEINE A, QUE	S
71711	CHARLO A, NB	S
71715	RIVIERE DU LOUP, QUE	S
71719	MISCOU ISLAND, NB	S
71722	MANIWAKI UA, QUE	R
71725	VAL D'OR A, QUE	S
71726	PARENT, QUE	S
71728	ROBERVAL A, QUE	S
71730	SUDBURY A, ONT	S
71731	NORTH BAY A, ONT	S
71733	GORE BAY A, ONT	S
71735	EARLTON A, ONT	S
71738	WAWA A, ONT	S
71739	TIMMINS A, ONT	S
71749	THUNDER BAY A, ONT	S
71799	VICTORIA INT'L A, BC	S
71800	CAPE RACE, NFLD	S
71801	ST JOHN'S A, NFLD	S
71801	ST JOHN'S UA, NFLD	R
71802	ST LAWRENCE, NFLD	S
71803	GANDER INT'L A, NFLD	S
71808	BLANC SABLON A, QUE	S
71810	PORT MENIER, QUE	S
71811	SEPT-ILES UA, QUE	R
71813	NATASHQUAN A, QUE	S
71814	CHEVERY, QUE	S
71815	STEPHENVILLE A, NFLD	S

<i>Indicativo</i>	<i>Nombre de la estación</i>	<i>Observaciones</i>
71815	STEPHENVILLE UA, NFLD	R
71816	GOOSE A, NFLD	S
71816	GOOSE UA, NFLD	R
71817	MARY'S HARBOUR, NFLD	S
71818	CARTWRIGHT, NFLD	S
71821	MATAGAMI, QUE	S
71822	CHIBOUGAMAU, QUE	S
71823	LA GRANDE IV UA, QUE	R
71825	WABUSH LAKE A, NFLD	S
71827	LA GRANDE RIVIERE A, QUE	S
71828	SCHEFFERVILLE A, QUE	S
71831	KAPUSKASING A, ONT	S
71832	NAGAGAMI, ONT	S
71834	GERALDTON A, ONT	S
71836	MOOSONEE A, ONT	S
71836	MOOSONEE UA, ONT	R
71841	ARMSTRONG A, ONT	S
71842	SIOUX LOOKOUT A, ONT	S
71844	BIG TROUT LAKE READAC, ONT	S
71845	PICKLE LAKE A, ONT	S
71845	PICKLE LAKE UA, ONT	R
71850	KENORA A, ONT	S
71854	RED LAKE A, ONT	S
71855	DAUPHIN A, MAN	S
71856	GIMLI INDUSTRIAL PARK, MAN	S
71858	GRAND RAPIDS, MAN	S
71861	BROADVIEW, SASK	S
71862	ESTEVAN A, SASK	S
71864	MOOSE JAW A, SASK	S
71865	WYNYARD, SASK	S
71866	SASKATOON A, SASK	S
71867	THE PAS A, MAN	S
71867	THE PAS UA, MAN	R
71868	HUDSON BAY, SASK	S
71869	PRINCE ALBERT A, SASK	S
71870	SWIFT CURRENT A, SASK	S
71871	LLOYDMINSTER A, ALTA	S
71872	MEDICINE HAT A, ALTA	S
71874	LETHBRIDGE A, ALTA	S
71876	NORTH BATTLEFORD A, SASK	S
71876	NORTH BATTLEFORD A, SASK	R
71877	CALGARY INT'L A, ALTA	S
71878	RED DEER A, ALTA	S
71880	CRANBROOK A, BC	S
71881	EDSON A, ALTA	S
71882	REVELSTOKE, BC	S
71883	BLUE RIVER CS, BC	S

Indicativo	Nombre de la estación	Observaciones
71889	PENTICTON A, BC	S
71892	VANCOUVER INT'L A, BC	S
71893	COMOX A, BC	S
71894	ESTEVAN POINT CS, BC	S
71896	PRINCE GEORGE A, BC	S
71897	MCINNES ISLAND, BC	S
71898	PRINCE RUPERT A, BC	S
71899	LANGARA, BC	S
71902	NAIN A, NFLD	S
71905	KUUJJUARAPIK A, QUE	S
71906	KUUJJUAQ A, QUE	S
71906	KUUJJUAQ UA, QUE	R
71907	INUKJUAQ A, QUE	S
71907	INUKJUAQ UA, QUE	R
71908	PRINCE GEORGE UA, BC	R
71909	IQALUIT A, NU	S
71909	IQALUIT UA, NU	R
71910	CAPE DORSET A, NU	S
71911	SHEPHERD BAY A, NU	S
71912	GILLAM A, MAN	S
71913	CHURCHILL A, MAN	S
71913	CHURCHILL UA, MAN	R
71915	CORAL HARBOUR A, NU	S
71915	CORAL HARBOUR UA, NU	R
71917	EUREKA, NU	S
71917	EUREKA UA, NU	R
71922	LA RONGE A, SASK	S
71924	RESOLUTE CARS, NU	S
71924	RESOLUTE UA, NU	R
71925	CAMBRIDGE BAY A, NU	S
71925	CAMBRIDGE BAY UA, NU	R
71926	BAKER LAKE A, NU	S
71926	BAKER LAKE UA, NU	R
71931	LAC LA BICHE, ALTA	S
71932	FORT MCMURRAY A, ALTA	S
71933	FORT CHIPEWYAN A, ALTA	S
71934	FORT SMITH A, NWT	S
71934	FORT SMITH UA, NWT	R
71935	HAY RIVER A, NWT	S
71936	YELLOWKNIFE A, NWT	S
71937	LADY FRANKLIN POINT A, NU	S
71938	KUGLUKTUK A, NU	S
71943	FORT ST JOHN A, BC	S
71944	MACKENZIE A, BC	S
71945	FORT NELSON A, BC	S
71945	FORT NELSON UA, BC	R
71946	FORT SIMPSON A, NWT	S

Indicativo	Nombre de la estación	Observaciones
71948	CAPE PARRY A, NWT	S
71949	FARO, YT	S
71950	SMITHERS A, BC	S
71957	INUVIK A, NWT	S
71957	INUVIK UA, NWT	R
71958	DEASE LAKE, BC	S
71964	WHITEHORSE A, YT	S
71964	WHITEHORSE UA, YT	R
71966	DAWSON, YT	S
71968	SHINGLE POINT A, YT	S
71989	MOULD BAY CS, NWT	S
<b>ISLAS CAIMÁN</b>		
78384	OWEN ROBERTS AIRPORT GRAND CAYMAN	S
78384	OWEN ROBERTS AIRPORT GRAND CAYMAN	R
<b>CLIPPERTON</b>		
78825	CLIPPERTON	S
<b>COLOMBIA (ISLAS SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA)</b>		
80001	SAN ANDRES (ISLA)/SESQUICENTENARIO	S
80001	SAN ANDRES (ISLA)/SESQUICENTENARIO	R
80002	PROVIDENCIA (ISLA)/EL EMBRUJO	S
<b>COSTA RICA</b>		
78760	PUNTARENAS	S
78762	JUAN SANTAMARIA INT. AIRPORT	S
78762	JUAN SANTAMARIA INT. AIRPORT	R
78767	PUERTO LIMON	S
78774	DANIEL ODUBER INT. AIRPORT	S
<b>CUBA</b>		
78310	CABO SAN ANTONIO, PINAR DEL RIO	S
78315	PINA DEL RIO	S
78318	BAHIA HONDA	S
78322	BATABANO	S
78324	PUNTA DEL ESTE	S
78325	CASA BLANCA, LA HABANA	S
78328	VARADERO	S
78333	PLAYA GIRON, MATANZAS	S
78344	CANTARRANA	S
78345	JUCARO	S
78348	CAIBARIEN	S
78349	SANCTI SPIRITUS	S
78351	SANTA CRUZ DEL SUR	S
78353	NUEVITAS	S
78355	CAMAGUEY	S
78358	PUERTO PADRE	S
78360	CABO CRUZ, GRANMA	S
78363	CONTRAMAESTRE	S
78365	PUNTA LUCRECIA	S



Indicativo	Nombre de la estación	Observaciones
78369	PUNTA DE MAISI, GUANTANAMO	S
<b>DOMINICA</b>		
78905	MELVILLE HALL AIRPORT	S
78906	CANEFIELD AIRPORT	S
<b>REPÚBLICA DOMINICANA</b>		
78458	PUERTO PLATA	S
78460	SANTIAGO	S
78467	SABANA DE LA MAR	S
78479	PUNTA CANA	S
78482	BARAHONA	S
78486	SANTO DOMINGO	S
78486	SANTO DOMINGO	R
<b>EL SALVADOR</b>		
78650	ACAJUTLA	S
78652	LOS ANDES	S
78655	SANTA ANA/UNICO	S
78662	SAN SALVADOR	S
78663	SAN SALVADOR/ILOPANGO	S
78666	EL SALVADOR INTL. AIRPORT COMALAPA	S
78670	SAN MIGUEL/UES	S
78672	LA UNION/CPI	S
<b>GRANADA</b>		
78958	POINT SALINES AIRPORT	S
<b>GUADALUPE, SAN MARTÍN Y SAN BARTOLOMÉ (Y OTRAS ISLAS FRANCESAS PRÓXIMAS)</b>		
78890	LA DESIRADE	S
78894	GUSTAVIA, ST. BARTHELEMY	S
78897	LE RAIZET, GUADELOUPE	S
78897	LE RAIZET, GUADELOUPE	R
<b>GUATEMALA</b>		
78615	TIKAL	S
78627	HUEHUETENANGO	S
78629	QUETZALTENANGO	S
78631	COBAN A. V.	S
78637	PUERTO BARRIOS	S
78639	RETALHULEU	S
78641	AEROPUERTO LA AURORA	S
78647	SAN JOSE	S
78649	LA FRAGUA, ZACAPA	S
<b>HAITI</b>		
78409	CAP-HAITIEN	S
78447	ES CAYES	S
<b>HONDURAS</b>		
78700	AMAPALA	S
78703	ROATAN	S
78704	TRUJILLO	S

Indicativo	Nombre de la estación	Observaciones
78705	LA CEIBA (AIRPORT)	S
78706	TELA	S
78707	YORO	S
78708	LA MESA (SAN PEDRO SULA)	S
78711	PUERTO LEMPIRA	S
78714	CATACAMAS	S
78717	SANTA ROSA DE COPAN	S
78718	NUEVA OCOTEPEQUE	S
78719	LA ESPERANZA	S
78720	TEGUCIGALPA	S
78724	CHOLUTECA	S
<b>JAMAICA</b>		
78388	MONTEGO BAY/SANGSTER	S
78397	KINGSTON/NORMAN MANLEY	S
78397	KINGSTON/NORMAN MANLEY	R
<b>MARTINICA</b>		
78922	CARAVELLE	S
78925	LE LAMENTIN	S
<b>MÉXICO</b>		
76055	SAN FELIPE, BCN	S
76225	CHIHUAHUA, CHIH.	S
76225	CHIHUAHUA, CHIH.	R
76243	PIEDRAS NEGRAS, COAH	S
76256	EMPALME, SON.	S
76305	LORETO, BCS	S
76311	CHOIX, SIN.	S
76323	HIDALGO DEL PARRAL, CHIH.	S
76342	MONCLOVA, COAH.	S
76382	TORREON, COAH.	S
76390	SATILLO COAH.	S
76393	MONTERREY, N.L.	S
76394	AEROP INTERNACIONAL MONTERREY, N.L.	R
76402	CIUDAD CONSTITUCION, BCS	S
76405	LA PAZ, BCS	S
76405	LA PAZ, BCS	R
76412	CULIACAN, SIN.	S
76423	DURANGO, DGO.	S
76458	COLONIA JUAN CARRASCO MAZATLAN, SIN	S
76458	COLONIA JUAN CARRASCO MAZATLAN, SIN	R
76471	SOMBRERETE, ZAC.	S
76491	CIUDAD VICTORIA, TAMPS.	S
76499	SOTO LA MARINA, TAMPS	S
76525	ZACATECAS, ZAC.(LA BUFA, ZAC)	S
76539	SAN LUIS POTOSI, S.L.P.	S
76543	TAMUIN, S.L.P.	S
76548	TAMPICO, TAMPS	S

Indicativo	Nombre de la estación	Observaciones
76556	TEPIC, NAY.	S
76577	GUANAJUATO, GTO.	S
76581	RIO VERDE, S.L.P.	S
76585	MATLAPA, S.L.P.	S
76612	GUADALAJARA, JAL.	S
76640	TUXPAN, VER	S
76644	AEROP. INTERNACIONAL MERIDA, YUC	S
76644	AEROP. INTERNACIONAL MERIDA, YUC	R
76647	VALLADOLID, YUC.	S
76654	MANZANILLO, COL.	S
76654	MANZANILLO, COL.	R
76656	CIUDAD GUZMAN, JAL.	S
76665	MORELIA, MICH.	S
76675	TOLUCA, MEX.	S
76679	AEROP. INTERNACIONAL MEXICO, D.F.	R
76685	PUEBLA, PUE.	S
76687	JALAPA, VER	S
76692	HACIENDA YLANG YLANG VERACRUZ, VER.	S
76692	HACIENDA YLANG YLANG VERACRUZ, VER.	R
76695	CAMPECHE, CAMP.	S
76698	FELIPE CARRILLO PUERTO, Q.R.	S
76726	CUERNAVACA, MOR	S
76737	ORIZABA, VER	S
76743	VILLAHERMOSA, TAB.	S
76750	CHETUMAL, Q.R.	S
76762	CHILPANCINGO, GRO.	S
76805	ACAPULCO, GRO.	S
76805	ACAPULCO, GRO.	R
76845	S. C. DE LAS CASAS, CHIS.	S
76848	COMITAN, CHIS.	S
76855	PUERTO ANGEL, OAX.	S
76903	TAPACHULA, CHIS.	S
<b>ANTILLAS NEERLANDESAS Y ARUBA</b>		
78866	JULIANA AIRPORT, ST. MAARTEN	S
78866	JULIANA AIRPORT, ST. MAARTEN	R
78873	ROOSEVELT AIRPORT, ST EUSTATIUS	S
78982	QUEEN BEATRIX AIRPORT, ARUBA	S
78988	HATO AIRPORT, CURACAO	S
78988	HATO AIRPORT, CURACAO	R
78990	FLAMINGO AIRPORT, BONAIRE	S
<b>NICARAGUA</b>		
78730	PUERTO CABEZAS	S
78733	RIVAS	S
78734	JINOTEGA	S
78735	JUIGALPA	S

Indicativo	Nombre de la estación	Observaciones
78739	CHINANDEGA	S
78741	MANAGUA A.C. SANDINO	S
78741	MANAGUA A.C. SANDINO	R
78745	BLUEFIELDS	S
<b>PANAMÁ</b>		
78792	TOCUMEN	S
78793	DAVID	S
78795	SANTIAGO	S
<b>PUERTO RICO Y POSESIONES DE ESTADOS UNIDOS EN EL ÁREA DEL CARIBE</b>		
78526	SAN JUAN/INT., PUERTO RICO	S
78526	SAN JUAN/INT., PUERTO RICO	R
78543	C. AMALIE/TRUMAN, ST. THOMAS	S
<b>ESTACIONES AUTOMÁTICAS MARINAS EN LA AR-IV</b>		
*****	41001 (35 00N, 72 00W)	S
*****	41002 (32 18N, 75 18W)	S
*****	41010 (28 54N, 78 30W)	S
*****	42001 (26 00N, 90 00W)	S
*****	42002 (25 53N, 93 34W)	S
*****	42003 (25 56N, 89 55W)	S
*****	42019 (27 54N, 95 00W)	S
*****	42036 (28 31N, 84 31W)	S
*****	42039 (28 47N, 86 02W)	S
*****	44004 (39 00N, 70 00W)	S
*****	44011 (41 05N, 66 35W)	S
*****	44137 (41 39N, 59 57W)	S
*****	44138 (44 16N, 53 37W)	S
*****	46001 (56 00N, 148 00W)	S
*****	46002 (42 30N, 130 00W)	S
*****	46003 (52 00N, 156 00W)	S
*****	46004 (51 00N, 136 00W)	S
*****	46005 (46 00N, 131 00W)	S
*****	46006 (41 00N, 138 00W)	S
*****	46014 (39 13N, 123 58W)	S
*****	46035 (59 55N, 117 49W)	S
*****	46036 (48 21N, 133 55W)	S
*****	46059 (37 59N, 130 00W)	S
*****	46184 (53 54N, 138 52W)	S
*****	46207 (50 52N, 129 55W)	S
<b>SANTA LUCÍA</b>		
78947	GEORGE F.L. CHARLES AIRPORT	S
78948	HEWANORRA INT'L AIRPORT	S
<b>SAN PEDRO Y MIQUELÓN</b>		
71805	SAINT-PIERRE	S
<b>TRINIDAD Y TABAGO</b>		
78962	CROWN POINT AIRPORT, TOBAGO	S
78970	PIARCO INT. AIRPORT, TRINIDAD	S

Indicativo	Nombre de la estación	Observaciones
78970	PIARCO INT. AIRPORT, TRINIDAD	R
<b>ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA</b>		
72201	KEY WEST/INT., FL	S
72201	KEY WEST/INT., FL	R
72202	MIAMI, FL	S
72202	MIAMI, FL	R
72203	WEST PALM BEACH/ INT. FL	S
72205	ORLANDO/JETPORT FL	S
72206	JACKSONVILLE/INTNL., FL	S
72206	JACKSONVILLE/INTNL., FL	R
72207	SAVANNAH/MUNICIPAL, GA	S
72208	CHARLESTON/MUN., SC	S
72208	CHARLESTON/MUN., SC	R
72210	TAMPA BAY AREA, FL	R
72211	TAMPA/INT., FL	S
72212	CROSS CITY/CROSS CITY A., FL	S
72214	TALLAHASSEE/MUN., FL	S
72214	TALLAHASSEE/MUN., FL	R
72215	PEACHTREE CITY, GA	R
72217	MACON/LEWIS B.WILSON, GA	S
72218	AUGUSTA/BUSH FIELD, GA	S
72219	ATLANTA/MUN., GA.	S
72220	APALACHICOLA/MUN., FL	S
72223	MOBILE/BATES FIELD, AL	S
72226	MONTGOMERY/DANNELLY, AL	S
72230	SHELBY COUNTY AIRPORT, AL	R
72231	NEW ORLEANS/MOISANT INT., LA	S
72233	SLIDELL/MUN., LA	R
72234	MERIDIAN/KEY, MS	S
72235	JACKSON/ALLEN C. THOMPSON FIELD, MS	S
72235	JACKSON/ALLEN C. THOMPSON FIELD, MS	R
72240	LAKE CHARLES/MUN., LA	S
72240	LAKE CHARLES/MUN., LA	R
72243	HOUSTON/INTERCONTINENTAL, TX	S
72248	SHREVEPORT/REG., LA	S
72248	SHREVEPORT/REG., LA	R
72249	FT WORTH, TX	R
72250	BROWNSVILLE/INT., TX	S
72250	BROWNSVILLE/INT., TX	R
72251	CORPUS CHRISTI/INT., TX	S
72251	CORPUS CHRISTI/INT., TX	R
72253	SAN ANTONIO/INT., TX	S
72254	AUSTIN/CTY, TX	S
72255	VICTORIA/VICTORIA REGIONAL, TX	S
72256	WACO, MADISON-COOPER, TX	S
72259	DALLAS-FORT WORTH/FORT WORTH REG. AIRPORT, TX	S

Indicativo	Nombre de la estación	Observaciones
72261	DEL RIO/INT., TX	S
72261	DEL RIO/INT., TX	R
72263	SAN ANGELO/MATHIS, TX	S
72265	MIDLAND/MIDLAND REG. AIR TERM., TX	S
72265	MIDLAND/MIDLAND REG. AIR TERM., TX	R
72266	ABILENE/MUN., TX	S
72267	LUBBOCK/LUBBOCK INTERNATIONAL, TX	S
72268	ROSWELL/INDUSTRIAL AIR CENTER, NM	S
72270	EL PASO/INT., TX	S
72271	TRUTH OR CONSEQUENCES, NM	S
72274	TUCSON/INT., AZ	S
72274	TUCSON/INT., AZ	R
72278	PHOENIX/SKY HARBOR, INT, AZ	S
72280	YUMA/YUMA INT., AZ	S
72290	SAN DIEGO/LINDBERGH, CA	S
72293	SAN DIEGO/MIRAMAR, NAS, CA	R
72295	LOS ANGELES /INT., CA	S
72302	WILMINGTON, NC	S
72304	CAPE HATTERAS, NC	S
72305	NEWPORT, NC	R
72308	NORFOLK/INT., VA	S
72310	COLUMBIA, SC	S
72311	ATHENS/MUN., GA	S
72312	GREENVILLE/GREENVILLE SPARTANBURG, SC	S
72314	CHARLOTTE/DOUGLAS, NC	S
72317	GREENSBORO/G.-HIGH PT., NC	S
72317	GREENSBORO/G.-HIGH PT., NC	R
72318	BLACKSBURG, VA	R
72323	HUNTSVILLE/MADISON CO., AL	S
72324	CHATTANOOGA/LOVELL FIELD, TN	S
72326	KNOXVILLE/MUN., TN	S
72327	NASHVILLE/METROPOLITAN, TN	S
72334	MEMPHIS/INTNL.], TN	S
72340	LITTLE ROCK/ADAMS FLD, AR	S
72340	LITTLE ROCK/ADAMS FLD, AR	R
72344	FORT SMITH/MUN., AR	S
72351	WICHITA FALLS/SHEPS AFB/WICHITA FALLS/MUN., TX	S
72353	OKLAHOMA CITY/W. ROGERS WORLD, OK	S
72356	TULSA/INT., OK	S
72357	NORMAN/MAX WESTHEIMER A, OK	R
72360	CLAYTON/MUN., NM	S
72363	AMARILLO/INTL., TX	S
72364	SANTA TERESA, NM	R
72365	ALBUQUERQUE/INT., NM.	S
72365	ALBUQUERQUE/INT., NM	R

## 70 INFORME FINAL ABREVIADO DE LA DECIMOQUINTA REUNIÓN DE LA ASOCIACIÓN REGIONAL IV

Indicativo	Nombre de la estación	Observaciones
72370	KINGMAN/MOHAVE COUNTY A., AZ	S
72371	PAGE/PAGE A., AZ	S
72374	WINSLOW, AZ	S
72376	FARMINGTON/FOUR CORNERS REGIONAL AIRPORT, NM	S
72384	BAKERSFIELD/MEADOWS, CA	S
72386	LAS VEGAS/MCCARRAN, NV	S
72387	MERCURY/DESERT ROCK, NV	S
72387	MERCURY/DESERT ROCK, NV	R
72389	FRESNO/AIR TERM., CA	S
72389	FRESNO/AIR TERM., CA	R
72394	SANTA MARIA, CA	S
72401	RICHMOND/BYRD, VA	S
72402	WALLOPS ISLAND, VA	R
72403	WASHINGTON/DULLES INT., VA	S
72403	STERLING, VA	R
72407	ATLANTIC CITY, NJ	S
72408	PHILADELPHIA/INT., PA	S
72411	ROANOKE/MUN., VA	S
72412	BECKLEY (RALEIGH CTY. MEMORIAL AIRPORT), WV	S
72414	CHARLESTON/KANAWHA., WV	S
72417	ELKINS/ELKINS-RANDOLPH CO., WV	S
72421	CINCINNATI/GREATER CINCINNATI, OH	S
72422	LEXINGTON/BLUE GRASS, KY	S
72426	WILMINGTON, OH	R
72428	COLUMBUS/PORT COLUMBUS, OH	S
72429	DAYTON/ COX, OH	S
72429	SULPHUR GROVE, OH	R
72432	EVANSVILLE/REG., IN	S
72434	ST.LOUIS/LAMBERT, ST.LOUIS INT., MO	S
72435	PADUCAH, KY	S
72438	INDIANAPOLIS/I.-MUN/WEIR COOK, IN	S
72440	SPRINGFIELD/MUN., MO	S
72440	SPRINGFIELD/MUN., MO	R
72445	COLUMBIA/REGIONAL, MO	S
72446	KANSAS CITY, INTNL., MO	S
72450	WICHITA/MID-CONTINENT, KS	S
72451	DODGE CITY/MUN., KS	S
72451	DODGE CITY/MUN., KS	R
72456	TOPEKA/MUN., KS	S
72456	TOPEKA/MUN., KS	R
72458	CONCORDIA/BLOSSER MUN., KS	S
72462	ALAMOSA, CO.	S
72464	PUEBLO/MEMORIAL, CO.	S
72465	GOODLAND/RENNER FIELD/GOODLAND/MUN.KS	S
72469	DENVER/STAPLETON INT., CO	R

Indicativo	Nombre de la estación	Observaciones
72475	MILFORD MUNICIPAL, UT	S
72476	GRAND JUNCTION/WALKER FIELD, CO	S
72476	GRAND JUNCTION/WALKER FIELD, CO	R
72480	BISHOP, CA	S
72486	ELY/YELLAND, NV	S
72488	RENO/INT., NV	S
72489	RENO, NV	R
72492	STOCKTON/METROPOLITAN CA	S
72493	OAKLAND/METROP. OAKLAND INT., CA	R
72494	SAN FRANCISCO/INT., CA	S
72501	UPTON, NY	R
72503	NEW YORK/LA GUARDIA, NY	S
72508	HARTFORD/BRADLEY INTNL., CT	S
72509	BOSTON/LOGAN INT., MA	S
72514	WILLIAMSPORT/LYCOMING COUNTY, PA	S
72515	BINGHAMTON/BROOME CO., NY	S
72518	ALBANY COUNTY AIRPORT, NY	S
72518	ALBANY, NY	R
72519	SYRACUSE/HANCOCK, NY	S
72520	PITTSBURGH/GREATER PITTSBURGH INT., PA	S
72520	PITTSBURGH/GREATER PITTSBURGH INT., PA	R
72524	CLEVELAND/CLEVELAND-HOPKINS, OH	S
72526	ERIE/INT., PA	S
72528	BUFFALO/GREATER BUFFALO INT., NY	S
72528	BUFFALO/GREATER BUFFALO INT., NY	R
72530	CHICAGO/O'HARE, IL	S
72532	PEORIA/GREATER PEORIA MUN., IL	S
72533	FORT WAYNE/MUN., BAER FLD., IN	S
72537	DETROIT/METROPOLITAN, MI	S
72546	DES MOINES/MUN., IA	S
72547	DUBUQUE/MUN., IA	S
72552	GRAND ISLAND/GR. IS. COUNTY, NE	S
72556	NORFOLK/KARL STEFAN, NE	S
72557	SIOUX CITY/MUN., IA	S
72558	VALLEY, NE	R
72562	NORTH PLATTE/LEE BIRD, NE	S
72562	NORTH PLATTE/LEE BIRD, NE	R
72564	CHEYENNE, WY	S
72565	DENVER INTERNATIONAL AIRPORT, CO	S
72567	VALENTINE/MILLER, NE	S
72569	CASPER/NATRONA COUNTY, INTL, WY	S
72570	CRAIG/CRAIG-MOFFAT A., CO	S
72572	SALT LAKE CITY/INTNL. UT	S
72572	SALT LAKE CITY/INTNL. UT	R

Indicativo	Nombre de la estación	Observaciones
72576	LANDER/HUNT, WY	S
72578	POCATELLO/MUN., ID	S
72582	ELKO, NV	R
72583	WINNEMUCCA/MUN., NV	S
72591	RED BLUFF/MUN., CA	S
72594	EUREKA, CA	S
72597	MEDFORD/MEDFORD-JACKSON COUNTY, OR	S
72597	MEDFORD/MEDFORD-JACKSON COUNTY, OR	R
72606	PORTLAND/INTNL. JET PORT, ME	S
72608	EASTPORT, ME	S
72617	BURLINGTON/INT., VT	S
72632	WHITE LAKE, MI	R
72634	GAYLORD, MI	R
72635	GRAND RAPIDS/KENT CO., MI	S
72636	MUSKEGON/COUNTY, MI	S
72637	FLINT/BISHOP, MI	S
72638	HOUGHTON LAKE/ROSCOMMON COUNTY, MI	S
72639	ALPENA/HELPS COLLINS, MI	S
72640	MILWAUKEE/GEN. MITCHELL, WI	S
72641	MADISON/DANE COUNTY REGIONAL WI	S
72644	ROCHESTER/MUN., MN	S
72645	GREEN BAY/A.-STRAUBEL, WI	S
72645	GREEN BAY/A.-STRAUBEL, WI	R
72649	CHANHASSEN, MN	R
72651	SIOUX FALLS/FOSS FIELD, SD	S
72654	HURON/HURON REGIONAL SD	S
72655	ST.CLOUD/WHITNEY, MN	S
72658	MINNEAPOLIS/ST.PAUL INT., MN	S
72659	ABERDEEN/REG., SD	S
72659	ABERDEEN/REG., SD	R
72662	RAPID CITY/REGIONAL AIRPORT, SD	S
72662	RAPID CITY WFO, SD	R
72666	SHERIDAN/COUNTY, W.	S
72672	RIVERTON WY	R
72677	BILLINGS/LOGAN INT., MT	S
72681	BOISE/MUN., ID	S
72681	BOISE/MUN., ID	R
72683	BURNS, OR	S
72688	PENDLETON, OR	S
72693	EUGENE/MAHLON SWEET, OR	S
72694	SALEM/MCNARY, OR	S
72694	SALEM/MCNARY, OR	R
72698	PORTLAND/INT., OR	S
72712	CARIBOU/MUN., ME	S
72712	CARIBOU/MUN., ME	R
72745	DULUTH/INT., MN	S

Indicativo	Nombre de la estación	Observaciones
72747	INT.FALLS/FALLS INT. MN	S
72747	INT.FALLS/FALLS INT. MN	R
72753	FARGO/HECTOR FIELD, ND	S
72764	BISMARCK/MUN., ND	S
72764	BISMARCK/MUN., ND	R
72767	WILLISTON/SLOULIN FIELD INT., ND	S
72768	GLASGOW/INT., MT	S
72768	GLASGOW/INT., MT	R
72772	HELENA/COUNTY-CITY, MT	S
72773	MISSOULA / JOHNSON-BELL FIELD, MT	S
72776	GREAT FALLS, MT	S
72776	GREAT FALLS, MT	R
72777	HAVRE/CITY COUNTY, MT	S
72779	KALISPELL/GLACIER PARK INT., MT	S
72781	YAKIMA/YAKIMA AIR TERMINAL, WA	S
72785	SPOKANE/INT., WA	S
72786	SPOKANE, WA	R

72793	SEATTLE/S.-TACOMA, WA	S
72797	QUILLAYUTE, WA	S
72797	QUILLAYUTE, WA	R
74455	DAVENPORT, IA	R
74560	LINCOLN, IL	R

**ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (ALASKA)**

70026	BARROW/W. POST W. ROGERS	S
70026	BARROW/W. POST W. ROGERS	R
70133	KOTZEBUE, RALPH WIEN	S
70133	KOTZEBUE, RALPH WIEN	R
70174	BETTLES	S
70200	NOME	S
70200	NOME	R
70219	BETHEL/BETHEL AIRPORT	S
70219	BETHEL/BETHEL AIRPORT	R
70231	MCGRATH	S
70231	MCGRATH	R
70261	FAIRBANKS/INT.	S
70261	FAIRBANKS/INT.	R
70267	FORT GREELY/ALLEN AAF, AK	S
70271	GULKANA/INTL. FLD.	S
70273	ANCHORAGE/INT.	S
70273	ANCHORAGE/INT.	R
70308	ST. PAUL	S
70308	ST. PAUL	R
70316	COLD BAY	S
70316	COLD BAY	R
70326	KING SALMON	S
70326	KING SALMON	R

Indicativo	Nombre de la estación	Observaciones
70340	ILIAMNA/ILIAMNA AIRPORT	S
70350	KODIAK	S
70350	KODIAK	R
70361	YAKUTAT	S
70361	YAKUTAT	R
70381	JUNEAU	S

Indicativo	Nombre de la estación	Observaciones
70398	ANNETTE ISLAND	S
70398	ANNETTE ISLAND	R
70414	SHEMYA AFB	S
70414	SHEMYA AFB	R
<b>VENEZUELA (ISLA DE AVES)</b>		
80400	ISLA DE AVES BASE CIENTIFICA NAVAL S. BOLIVAR	S

Leyenda: S = Observación en superficie  
W = Observación de radioviento  
R = Observación de radiosonda

**Nota:** Una lista actualizada de las estaciones de la red sinóptica básica regional se encuentra disponible en la siguiente dirección: <http://www.wmo.int/pages/prog/www/ois/rbsn-rbcn/rbsn-rbcn-home.htm>.

## Resolución 2 (XV-AR IV)

### RED CLIMATOLÓGICA BÁSICA REGIONAL EN LA REGIÓN IV

LA ASOCIACIÓN REGIONAL IV (AMÉRICA DEL NORTE, AMÉRICA CENTRAL Y EL CARIBE),

#### Teniendo en cuenta:

- 1) la Resolución 3 (XIV-AR IV) – Red climatológica básica regional en la Región IV,
- 2) el *Manual del Sistema Mundial de Observación* (OMM-N° 544), volumen I, parte III, párrafos 2.1.3.1 a 2.1.3.2 y la definición de Red climatológica básica regional,
- 3) el *Manual del Sistema Mundial de Telecomunicación* (OMM-N° 386), volumen I, parte I, adjunto I-3, sección 2.4 i),

**Considerando** que el Decimocuarto Congreso de la OMM acogió con satisfacción el establecimiento de la Red climatológica básica regional (RCBR) en todas las Regiones de la OMM y en la Antártida, e instó a los Miembros a que se aseguraran de que sus estaciones de observación operativas recopilaran y transmitieran los mensajes CLIMAT/CLIMAT TEMP de conformidad con las normas existentes,

**Decide** que las estaciones enumeradas en el anexo a la presente Resolución constituyan la Red climatológica básica regional en la Región IV;

**Insta** a los Miembros a que:

- 1) se aseguren, lo antes posible, la ejecución completa de la red de estaciones de la Red climatológica básica regional que figura en el anexo a la presente Resolución; y
- 2) se ajusten plenamente, en el funcionamiento de la Red climatológica básica regional, a los procedimientos de codificación mundiales y regionales y a las normas de recopilación de datos que figuran en el *Reglamento Técnico* (OMM-Nº 49) y en el *Manual del Sistema Mundial de Observación* (OMM-Nº 544), el *Manual de claves* (OMM-Nº 306) y el *Manual del Sistema Mundial de Telecomunicación* (OMM-Nº 386);

**Autoriza** al presidente de la Asociación a que apruebe, a petición de los Miembros interesados y previa consulta con el Secretario General, ligeras enmiendas en la lista de estaciones de la Red climatológica básica regional, de acuerdo con los procedimientos establecidos en el *Manual del Sistema Mundial de Observación* (OMM-Nº 544), volumen II – Aspectos regionales, Región IV (América del Norte, América Central y el Caribe).

---

**Nota:** La presente Resolución sustituye a la Resolución 3 (XIV-AR IV) que deja de estar en vigor.

---

## Anexo a la Resolución 2 (XV-AR IV)

**LISTA DE ESTACIONES DE LA RED CLIMATOLÓGICA BÁSICA REGIONAL  
EN LA REGIÓN IV  
(Marzo de 2009)**

Indicativo	Nombre de la estación	CLIMAT	CLIMAT TEMP	GSN	GUAN
<b>BAHAMAS</b>					
78073	NASSAU AIRPORT, NEW PROVIDENCE	X	X	X	
<b>BARBADOS</b>					
78954	GRANTLEY ADAMS	X	X	X	X
<b>BELICE</b>					
78583	BELIZE/PHILLIP GOLDSTON INTL. AIRPORT	X	X		X
<b>BERMUDA</b>					
78016	BERMUDA INTERNATIONAL AIRPORT	X	X	X	X
<b>CANADÁ</b>					
71017	STEFANSSON ISLAND	X		X	
71018	RESOLUTE CS	X		X	
71026	MEDICINE HAT RCS	X		X	
71028	TATLAYOKO LAKE RCS	X			
71029	HOLMON CS	X		X	
71043	NORMAN WELLS UA, NWT		X		
71044	OLD CROW RCS	X			
71049	WAGER BAY	X		X	
71063	OTTAWA CDA RCS	X			
71066	HIGH LEVEL A, ALTA	X		X	
71069	SLAVE LAKE A, ALTA	X		X	
71074	ISACHSEN, NU	X		X	
71079	THOMPSON A, MAN	X		X	
71081	HALL BEACH UA, NU		X		
71082	ALERT, NU	X			
71082	ALERT UA, NU		X		X
71101	SANDSPIT A, BC	X		X	
71103	QUESNEL AWOS	X		X	
71109	PORT HARDY A, BC	X		X	
71109	PORT HARDY UA, BC		X		
71119	EDMONTON STONY PLAIN, ALTA		X		
71120	COLD LAKE A, ALTA	X		X	
71122	BANFF CS, ALTA	X		X	
71157	EDMONTON MUNICIPAL CR10	X			
71158	BERENS RIVER CS	X		X	
71160	FORT RELIANCE, NWT	X		X	
71185	DANIELS HARBOUR, NFLD	X		X	
71197	PORT AUX BASQUES, NFLD	X		X	
71199	WATSON LAKE A, YT	X		X	
71200	VICTORIA GONZALES CS	X			
71203	KELOWNA UA		X		
71212	FORET MONTMORENCY RCS	X			
71222	DEASE LAKE	X		X	
71261	GODERICH	X			

Indicativo	Nombre de la estación	CLIMAT	CLIMAT TEMP	GSN	GUAN
71279	SEPT-ILES A, QUE	X		X	
71288	CAMBRIDGE BAY GSN	X		X	
71294	BANCROFT AUTO	X			
71296	EGBERT CS	X			
71298	HARROW CDA AUTO	X			
71299	KAPUSKASING CDA ON	X		X	
71307	RIDGETOWN RCS	X			
71309	MOOSONEE RCS	X		X	
71310	ST. PETERS	X			
71311	NAPPAN AUTO	X			
71315	CHARLO AUTO	X			
71317	DEBERT	X			
71318	CORONATION CLIMATE	X			
71320	HALL BEACH CLIMATE	X		X	
71321	IQALUIT CLIMATE	X		X	
71322	ARVIAT CLIMATE	X		X	
71331	ISLAND FALLS	X			
71332	KUGLUKTUK CLIMATE	X		X	
71350	HARRINGTON CDA CS	X		X	
71352	ELORA RCS	X			
71355	ALERT CLIMATE	X		X	
71356	BAKER LAKE CLIMATE	X		X	
71357	QIKIQTARJUAQ CLIMATE	X		X	
71358	CLYDE RIVER CLIMATE	X		X	
71361	HAY RIVER CLIMATE	X		X	
71362	FORT SMITH CLIMATE	X		X	
71363	GJOA HAVEN CLIMATE	X		X	
71364	INUVIK CLIMATE	X		X	
71365	FORT SIMPSON CLIMATE	X		X	
71407	KUGAARUK CLIMATE	X		X	
71434	PEAWANUCK	X		X	
71446	SWIFT CURRENT CDA	X		X	
71467	SACHS HARBOUR, NWT	X		X	
71470	LUPIN CS, NU	X			
71480	MORMAN WELLS CLIMATE	X		X	
71490	ROBERTSON LAKE	X		X	
71493	PARRSBORO	X			
71508	TORONTO CITY	X			
71533	EARLTON AWOS	X			
71550	DAUPHIN CS	X		X	
71570	GREAT FALLS CLIMATE	X			
71573	DELHI CS	X			
71575	CAPE DORSET CLIMATE	X		X	
71576	POND INLET CLIMATE	X		X	
71585	FORT MCMURRAY CS	X		X	
71586	LA RONGE RCS, SASK	X		X	
71590	EDMUNDSTON	X			



Indicativo	Nombre de la estación	CLIMAT	CLIMAT TEMP	GSN	GUAN
71592	ARCTIC BAY CS	X		X	
71600	SABLE ISLAND, NS	X	X	X	
71603	YARMOUTH A, NS	X		X	
71603	YARMOUTH UA, NS		X		
71622	LONDON CS	X			
71665	NAIN	X		X	
71695	THE PAS CLIMATE	X		X	
71696	CHURCHILL CLIMATE	X		X	
71713	LA POCATIERE CS, QUE	X		X	
71721	MANIWAKI AIRPORT, QUE	X		X	
71722	MANIWAKI UA, QUE		X		
71726	PARENT, QUE	X			
71727	BAGOTVILLE A, QUE	X		X	
71733	GORE BAY A, ONT	X		X	
71741	KAMLOOPS AUT	X		X	
71742	GANDER AIRPORT CS	X		X	
71743	RIVIERE AUX FEUILLES	X		X	
71747	ATIKOKAN	X			
71801	ST JOHN'S UA, NFLD		X		
71811	SEPT-ILES UA, QUE		X		
71813	NATASHQUAN A, QUE	X		X	
71815	STEPHENVILLE UA, NFLD		X		
71816	GOOSE A, NFLD	X		X	
71816	GOOSE UA, NFLD		X		X
71818	CARTWRIGHT, NFLD	X		X	
71823	LA GRANDE IV UA, QUE	X	X	X	
71826	PANGNIRTUNG	X		X	
71827	LA GRANDE RIVIERE A, QUE	X		X	
71828	SCHEFFERVILLE A, QUE	X		X	
71832	NAGAGAMI, ONT	X			
71834	GERALDTON A, ONT	X			
71836	MOOSONEE UA, ONT		X		X
71842	SIOUX LOOKOUT A, ONT	X		X	
71844	BIG TROUT LAKE READAC, ONT	X		X	
71845	PICKLE LAKE UA, ONT		X		
71862	ESTEVAN A, SASK	X		X	
71867	THE PAS UA, MAN		X		
71869	PRINCE ALBERT A, SASK	X		X	
71876	NORTH BATTLEFORD A, SASK		X		
71894	ESTEVAN POINT CS, BC	X		X	
71898	PRINCE RUPERT A, BC	X			
71905	KUUJJUARAPIK A, QUE	X		X	
71906	KUUJJUAQ A, QUE	X		X	
71906	KUUJJUAQ UA, QUE		X		
71907	INUKJUAK A, QUE	X		X	
71907	INUKJUAK UA, QUE		X		
71908	PRINCE GEORGE UA, BC		X		
71909	IQUALUIT UA, NU		X		
71913	CHURCHILL UA, MAN		X		
71915	CORAL HARBOUR A, NU	X		X	

Indicativo	Nombre de la estación	CLIMAT	CLIMAT TEMP	GSN	GUAN
71915	CORAL HARBOUR UA, NU		X		
71917	EUREKA, NU	X		X	
71917	EUREKA UA, NU		X		
71923	ENNADAI LAKE	X		X	
71924	RESOLUTE UA, NU		X		
71925	CAMBRIDGE BAY UA, NU		X		X
71926	BAKER LAKE UA, NU		X		
71934	FORT SMITH UA, NWT		X		X
71945	FORT NELSON A, BC	X		X	
71945	FORT NELSON UA, BC		X		
71950	SMITHERS A, BC	X		X	
71957	INUVIK UA, NWT		X		
71964	WHITEHORSE A, YT	X		X	
71964	WHITEHORSE UA, YT		X		
71966	DAWSON, YT	X		X	
71984	PAULATUK	X		X	
71989	MOULD BAY CS, NWT	X		X	
71990	MACMILLAN PASS	X		X	
<b>ISLAS CAIMÁN</b>					
78384	OWEN ROBERTS AIRPORT GRAND CAYMAN	X		X	
<b>COLOMBIA (ISLAS SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA)</b>					
80001	SAN ANDRES (ISLA)/ SESQUICENTENARIO	X	X	X	
80002	PROVIDENCIA (ISLA)/ EL EMBRUJO	X			
<b>COSTA RICA</b>					
78762	JUAN SANTAMARIA INT. AIRPORT	X	X		X
78767	PUERTO LIMON	X		X	
<b>CUBA</b>					
78325	CASA BLANCA, LA HABANA	X			
78355	CAMAGUEY	X			
<b>REPÚBLICA DOMINICANA</b>					
78458	PUERTO PLATA	X			
78479	PUNTA CANA	X			
78486	SANTO DOMINGO	X	X		
<b>EL SALVADOR</b>					
78650	ACAJUTLA	X		X	
78652	LOS ANDES	X			
78655	SANTA ANA/UNICO	X			
78662	SAN SALVADOR	X			
78663	SAN SALVADOR/ ILOPANGO	X			
78672	LA UNION/CPI	X			
<b>GUADALUPE, SAN MARTÍN Y SAN BARTOLOMÉ (Y OTRAS ISLAS FRANCESAS PRÓXIMAS)</b>					
78897	LE RAIZET, GUADELOUPE	X	X	X	
<b>GUATEMALA</b>					
78640	GUATEMALA	X			
78615	TIKAL	X			
78627	HUEHUETENANGO	X			

Indicativo	Nombre de la estación	CLIMAT	CLIMAT TEMP	GSN	GUAN
78629	QUETZALTENANGO	X			
78631	COBAN A. V.	X			
78637	PUERTO BARRIOS	X			
78639	RETALHULEU	X			
78647	SAN JOSE	X			
78649	LA FRAGUA, ZACAPA	X			
<b>HONDURAS</b>					
78703	ROATAN	X			
78705	LA CEIBA (AIRPORT)	X			
78708	LA MESA (SAN PEDRO SULA)	X			
78720	TEGUCIGALPA	X			
<b>JAMAICA</b>					
78388	MONTEGO BAY/SANGSTER	X		X	
78397	KINGSTON/NORMAN MANLEY	X	X		X
<b>MARTINICA</b>					
78925	LE LAMENTIN	X			
<b>MÉXICO</b>					
76055	SAN FELIPE, BCN	X			
76225	CHIHUAHUA, CHIH.	X	X	X	
76243	PIEDRAS NEGRAS, COAH.	X			
76256	EMPALME, SON.	X			
76305	LORETO, BCS	X			
76311	CHOIX, SIN.	X		X	
76323	HIDALGO DEL PARRAL, CHIH.	X			
76342	MONCLOVA, COAH.	X			
76390	SATILLO COAH.	X			
76393	MONTERREY, N.L.	X		X	
76394	AEROP INTERNACIONAL MONTERREY, N.L.		X		
76402	CIUDAD CONSTITUCION, BCS	X			
76405	LA PAZ, BCS	X	X	X	
76412	CULIACAN, SIN.	X			
76423	DURANGO, DGO.	X			
76458	COLONIA JUAN CARRASCO MAZATLAN, SIN.	X	X	X	
76471	SOMBRERETE, ZAC.	X			
76491	CIUDAD VICTORIA, TAMPS.	X			
76499	SOTO LA MARINA, TAMPS.	X			
76525	ZACATECAS, ZAC. (LA BUFA, ZAC)	X			
76539	SAN LUIS POTOSI, S.L.P.	X			
76543	TAMUIN, S.L.P.	X			
76548	TAMPICO, TAMPS.	X			
76556	TEPIC, NAY.	X			
76577	GUANAJUATO, GTO.	X		X	
76581	RIO VERDE, S.L.P.	X			
76585	MATLAPA, S.L.P.	X			
76593	PROGRESO, YUC.	X			
76612	GUADALAJARA, JAL.	X			
76640	TUXPAN, VER	X			

Indicativo	Nombre de la estación	CLIMAT	CLIMAT TEMP	GSN	GUAN
76644	AEROP. INTERNACIONAL MERIDA, YUC.	X	X	X	
76647	VALLADOLID, YUC.	X			
76654	MANZANILLO, COL.	X	X	X	X
76656	CIUDAD GUZMAN, JAL.	X			
76665	MORELIA, MICH.	X			
76675	TOLUCA, MEX.	X			
76679	AEROP. INTERNACIONAL MEXICO, DF		X		
76680	MEXICO (CENTRAL), DF	X		X	
76683	TLAXCALA, TLAX.	X			
76685	PUEBLA, PUE.	X			
76687	JALAPA, VER	X			
76692	HACIENDA YLANG YLANG VERACRUZ, VER.	X	X	X	
76695	CAMPECHE, CAMP.	X			
76698	FELIPE CARRILLO PUERTO, Q.R.	X			
76726	CUERNAVACA, MOR	X			
76737	ORIZABA, VER.	X			
76743	VILLAHERMOSA, TAB.	X			
76750	CHETUMAL, Q.R.	X			
76762	CHILPANCINGO, GRO.	X			
76805	ACAPULCO, GRO.	X	X		
76833	SALINA CRUZ, OAX	X		X	
76845	S. C. DE LAS CASAS, CHIS.	X			
76848	COMITAN, CHIS.	X			
76855	PUERTO ANGEL, OAX.	X			
76903	TAPACHULA, CHIS.	X			
<b>ANTILLAS NEERLANDESAS Y ARUBA</b>					
78866	JULIANA AIRPORT, ST. MAARTEN	X	X		
78988	HATO AIRPORT, CURACAO	X			
78988	HATO AIRPORT, CURACAO		X		X
<b>NICARAGUA</b>					
78741	MANAGUA A.C. SANDINO	X			
<b>PANAMÁ</b>					
78792	TOCUMEN	X			
<b>PUERTO RICO Y POSESIONES DE ESTADOS UNIDOS EN EL ÁREA DEL CARIBE</b>					
78526	SAN JUAN/INT., PUERTO RICO	X	X	X	X
<b>TRINIDAD Y TABAGO</b>					
78970	PIARCO INT. AIRPORT, TRINIDAD	X	X		
<b>ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA</b>					
72201	KEY WEST/INT., FL	X	X	X	X
72202	MIAMI, FL	X			
72203	WEST PALM BEACH/INT. FL	X			
72206	JACKSONVILLE/INTNL., FL	X	X		
72208	CHARLESTON/MUN., SC	X		X	
72211	TAMPA/INT., FL	X		X	
72219	ATLANTA/MUN., GA	X			
72226	MONTGOMERY/ DANNELLY, AL	X			

Indicativo	Nombre de la estación	CLIMAT	CLIMAT TEMP	GSN	GUAN
72231	NEW ORLEANS/ MOISANT INT., LA	X		X	
72234	MERIDIAN/KEY, MS	X		X	
72247	LONGVIEW, TX	X	X		
72248	SHREVEPORT/REG., LA	X	X	X	
72250	BROWNSVILLE/INT., TX	X	X		X
72253	SAN ANTONIO/INT., TX	X		X	
72255	VICTORIA/VICTORIA REGIONAL, TX	X			
72261	DEL RIO/INT., TX		X		
72263	SAN ANGELO/MATHIS, TX	X			
72266	ABILENE/MUN., TX	X		X	
72270	EL PASO/INT., TX	X		X	
72274	TUCSON/INT., AZ	X			
72278	PHOENIX/SKY HARBOR, INT, AZ	X		X	
72290	SAN DIEGO/ LINDBERGH, CA	X		X	
72293	SAN DIEGO/MIRAMAR, NAS, CA		X		X
72295	LOS ANGELES /INT., CA	X			
72304	CAPE HATTERAS, NC	X		X	
72306	RALEIGH, NC	X		X	
72312	GREENVILLE/ GREENVILLE SPARTANBURG, SC	X		X	
72315	ASHEVILLE MUN., NC	X			
72324	CHATTANOOGA/ LOVELL FIELD, TN	X		X	
72327	NASHVILLE/ METROPOLITAN, TN	X	X		
72340	LITTLE ROCK/ADAMS FLD, AR	X			
72344	FORT SMITH/MUN., AR	X		X	
72351	WICHITA FALLS/SHEPS AFB/WICHITA FALLS/MUN., TX	X			
72353	OKLAHOMA CITY/W. ROGERS WORLD, OK	X		X	
72360	CLAYTON/MUN., NM	X		X	
72365	ALBUQUERQUE/INT., NM	X		X	
72386	LAS VEGAS/ MCCARRAN, NV	X		X	
72389	FRESNO/AIR TERM., CA	X		X	
72401	RICHMOND/BYRD, VA	X			
72403	STERLING, VA		X		
72405	WASHINGTON NATIONAL, DC	X		X	
72428	COLUMBUS/PORT COLUMBUS, OH	X			
72429	DAYTON/ COX, OH	X			
72432	EVANSVILLE/REG., IN	X		X	
72434	ST.LOUIS/LAMBERT, ST.LOUIS INT., MO	X			
72438	INDIANAPOLIS/I- MUN/WEIR COOK, IN	X			
72445	COLUMBIA/REGIONAL, MO	X		X	
72451	DODGE CITY/MUN., KS	X	X	X	X
72458	CONCORDIA/BLOSSER MUN., KS	X		X	
72476	GRAND JUNCTION/ WALKER FIELD, CO	X		X	
72483	SACRAMENTO EX., CA	X		X	

Indicativo	Nombre de la estación	CLIMAT	CLIMAT TEMP	GSN	GUAN
72486	ELY/YELLAND, NV	X		X	
72488	RENO/INT., NV	X			
72494	SAN FRANCISCO/INT., CA	X			
72501	UPTON, NY		X		
72503	NEW YORK/LA GUARDIA, NY	X			
72507	PROVIDENCE GREEN STATE, RI	X			
72509	BOSTON/LOGAN INT., MA	X			
72519	SYRACUSE/ HANCOCK, NY	X		X	
72520	PITTSBURGH/GREATER PITTSBURGH INT., PA	X	X	X	X
72528	BUFFALO/GREATER BUFFALO INT., NY	X	X		
72532	PEORIA/GREATER PEORIA MUN., IL			X	
72535	SOUTH BEND ST. JOSEP, IN	X			
72546	DES MOINES/MUN., IA	X		X	
72556	NORFOLK/KARL STEFAN, NE	X		X	
72562	NORTH PLATTE/LEE BIRD, NE	X	X	X	
72569	CASPER/NATRONA COUNTY, INTNL, WY	X			
72572	SALT LAKE CITY/ INTNL, UT	X			
72576	LANDER/HUNT, WY	X		X	
72578	POCATELLO/MUN., ID	X		X	
72583	WINNEMUCCA/MUN., NV	X		X	
72594	EUREKA, CA	X		X	
72597	MEDFORD/MEDFORD- JACKSON COUNTY, OR	X	X		X
72613	MT WASHINGTON, NH	X		X	
72617	BURLINGTON/INT., VT	X		X	
72632	WHITE LAKE, MI		X		
72641	MADISON/DANE COUNTY REGIONAL WI	X			
72654	HURON/HURON REGIONAL SD	X		X	
72658	MINNEAPOLIS/ST.PAUL INT., MN	X		X	
72659	ABERDEEN/REG., SD		X		
72662	RAPID CITY/REGIONAL AIRPORT, SD	X			
72666	SHERIDAN/ COUNTY, WY	X		X	
72681	BOISE/MUN., ID	X		X	
72688	PENDLETON, OR	X		X	
72698	PORTLAND/INT., OR	X			
72712	CARIBOU/MUN., ME	X		X	
72743	MARQUETTE, MI	X		X	
72745	DULUTH/INT., MN	X			
72747	INT.FALLS/FALLS INT., MN	X	X		
72764	BISMARCK/MUN., ND	X	X	X	
72772	HELENA/COUNTY-CITY, MT	X		X	
72776	GREAT FALLS, MT	X	X		X
72785	SPOKANE/INT., WA	X			
72786	SPOKANE, WA		X		
72792	OLYMPIA, WA	X		X	
72797	QUILLAYUTE, WA	X			
74389	GRAY, ME		X		

Indicativo	Nombre de la estación	CLIMAT	CLIMAT TEMP	GSN	GUAN
74455	DAVENPORT, IA		X		
74492	BLUE HILL/ OBSERVATORY, MA	X		X	
<b>ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (ALASKA)</b>					
70026	BARROW/W. POST W. ROGERS	X	X	X	X
70086	BARTER ISLAND, AK	X		X	
70133	KOTZEBUE, RALPH WIEN	X	X	X	
70200	NOME	X	X	X	
70219	BETHEL/BETHEL AIRPORT	X		X	
70231	MCGRATH	X		X	
70251	TALKEETHA WSEMO, AK	X		X	

Indicativo	Nombre de la estación	CLIMAT	CLIMAT TEMP	GSN	GUAN
70261	FAIRBANKS/INT.	X		X	
70308	ST. PAUL	X	X	X	X
70316	COLD BAY	X	X	X	
70326	KING SALMON	X		X	
70341	HOMER WSO AP, AK	X		X	
70361	YAKUTAT	X	X	X	
70398	ANNETTE ISLAND	X	X	X	X
70414	SHEMYA AFB		X		

**Nota:** Una lista actualizada de las estaciones de la Red climatológica básica regional se encuentra disponible en la siguiente dirección: <http://www.wmo.int/pages/prog/www/ois/rbsn-rbcn/rbsn-rbcn-home.htm>.

### Resolución 3 (XV-AR IV)

#### **ENMIENDAS AL MANUAL DEL SISTEMA MUNDIAL DE OBSERVACIÓN (OMM-Nº 544), VOLUMEN II – ASPECTOS REGIONALES, REGIÓN IV (AMÉRICA DEL NORTE, AMÉRICA CENTRAL Y EL CARIBE)**

LA ASOCIACIÓN REGIONAL IV (AMÉRICA DEL NORTE, AMÉRICA CENTRAL Y EL CARIBE),

#### **Teniendo en cuenta:**

- 1) el *Manual del Sistema Mundial de Observación* (OMM-Nº 544), volumen II – Aspectos regionales, Región IV (América del Norte, América Central y el Caribe),
- 2) la reunión especial del Grupo de trabajo sobre la planificación y ejecución de la Vigilancia Meteorológica Mundial (VMM) en la Región IV,

**Considerando** que existe la necesidad urgente de actualizar las entradas regionales al *Manual del Sistema Mundial de Observación* (OMM-Nº 544), volumen II, en respuesta a la evolución de las necesidades,

**Decide** que el texto enmendado de la sección 4 del *Manual del Sistema Mundial de Observación* (OMM-Nº 544), volumen II – Aspectos regionales, Región IV (América del Norte, América Central y el Caribe) que figura en el anexo a la presente Resolución se adopte con efecto inmediato;

#### **Solicita** al Secretario General que:

- 1) tome las medidas necesarias para incluir la enmienda en el *Manual del Sistema Mundial de Observación* (OMM-Nº 544), volumen II - Aspectos regionales, Región IV (América del Norte, América Central y el Caribe); y
- 2) señale esta modificación a la atención de los Miembros de la AR IV.

**Anexo a la Resolución 3 (XV-AR IV)****ENMIENDAS AL MANUAL DEL SISTEMA MUNDIAL DE OBSERVACIÓN (OMM-Nº 544),  
VOLUMEN II – ASPECTOS REGIONALES, REGIÓN IV (AMÉRICA DEL NORTE,  
AMÉRICA CENTRAL Y EL CARIBE)**

*SUSTITUYASE el texto de la sección 4 – Región IV – América del Norte, América Central y el Caribe, por lo siguiente:*

**4.1 Red sinóptica básica regional de estaciones de observación de superficie y en altitud****4.1.1 Composición de la red sinóptica básica regional**

4.1.1.1 La red sinóptica básica regional (RSBR) de estaciones de observación de superficie y en altitud se revisa y corrige en cada reunión de la Asociación. La lista de estaciones que conforman la actual RSBR figura en el informe de la reunión más reciente de la Asociación. Los cambios se anuncian en la publicación mensual “*Operational Newsletter*” publicada por la Secretaría (véase el párrafo 4.1.5 más adelante).

4.1.1.2 Las estaciones de superficie dotadas de personal incluidas en la RSBR se ajustarán a las especificaciones establecidas para las estaciones terrestres en el volumen I del presente Manual.

**4.1.2 Observaciones sinópticas de superficie**

Todas las estaciones de observación de superficie de la RSBR deberán efectuar observaciones sinópticas de superficie a las cuatro horas fijas principales de observación siguientes: 0000, 0600, 1200 y 1800 UTC, y a las cuatro horas intermedias de observación, es decir: 0300, 0900, 1500 y 2100 UTC. Las estaciones de superficie que no puedan realizar el programa completo de observaciones deberán dar prioridad a la realización de las observaciones en las horas fijas principales.

**4.1.3 Observaciones sinópticas en altitud**

Todas las estaciones de observación en altitud de la RSBR deberán efectuar observaciones de radiosonda y/o radioviento hasta el nivel de 10 hPa a las 0000 y 1200 UTC. Las estaciones que no puedan realizar el programa completo de observación deberán dar prioridad a la realización de observaciones a las 1200 UTC.

**4.1.4 Principios que deben aplicarse cuando se revise la RSBR**

a) El objetivo de la RSBR sobre zonas terrestres es conseguir una resolución espacial de 150 km para las estaciones en superficie y de 250 km para las estaciones en altitud;

b) si los resultados de la supervisión reflejan que una estación de la RSBR permanece en ‘silencio’ y que otra estación de la red situada en las cercanías (a menos de 100 km en el caso de las estaciones de superficie) ha seguido informando regularmente sus observaciones, la estación que ha permanecido en ‘silencio’ deberá ser reemplazada de la lista de la RSBR. De no existir cerca una estación que informe regularmente, la estación en ‘silencio’ puede permanecer en la lista si se tiene la intención de restablecer sus operaciones;

c) en las zonas donde escasean los datos, las estaciones existentes pueden ser designadas para integrar la RSBR, aún cuando no esté previsto que realicen el programa completo de observaciones;

d) la designación por parte de un Miembro de una estación para que forme parte de la red conlleva el claro compromiso del Miembro en cuestión de desplegar todos los esfuerzos necesarios para que la estación lleve a cabo el programa completo de observaciones.

#### **4.1.5 Disposiciones y procedimientos para actualizar y modificar la RSBR**

De vez en cuando, resulta inevitable introducir cambios de menor importancia en la RSBR de estaciones sinópticas de superficie y en altitud que no afectan a las necesidades de la Región en su conjunto. Con objeto de introducir de forma rápida y sencilla los cambios propuestos por los Miembros habrá de seguirse el procedimiento siguiente:

a) la Asociación Regional IV autorizará al presidente de la Asociación a aprobar, a petición del Miembro interesado, con el asesoramiento del ponente sobre aspectos regionales del Sistema Mundial de Observación (SMO) (o del presidente de un subgrupo del SMO) y en consulta con el Secretario General, cambios de menor importancia en la RSBR sin tener que consultar de manera oficial a los Miembros de la Asociación, quedando entendido que todo cambio de fondo, por ejemplo que afecte a la densidad de la red o que proponga un cambio de las horas de observación, seguirá requiriendo el acuerdo oficial de los Miembros mediante la adopción de una resolución votada por correspondencia;

b) el Secretario General notificará a todos los Miembros de la OMM los cambios que haya acordado con el presidente de la Asociación;

c) se alentará a los Miembros de la Asociación a que nombren un coordinador nacional de la OMM para las cuestiones operacionales relativas a la RSBR. El coordinador nacional se encargará de coordinar la información con el ponente o ponentes sobre aspectos regionales del SMO y con la Secretaría con el fin de actualizar puntualmente la información relativa a la RSBR.

## **4.2 Red climatológica básica regional de estaciones de observación de superficie y en altitud**

### **4.2.1 Composición de la Red climatológica básica regional**

4.2.1.1 La Red climatológica básica regional (RCBR) fue establecida por la Asociación Regional para proporcionar una red completa de estaciones que transmiten informes CLIMAT y CLIMAT TEMP. Se basa esencialmente en estaciones de la red sinóptica básica regional e incluye todas las estaciones del Sistema mundial de observación del clima (GSN y GUAN), con independencia de si éstas transmiten informes CLIMAT o CLIMAT TEMP. La RCBR también incluye todas aquellas estaciones que transmiten informes CLIMAT o CLIMAT TEMP que sean necesarias para la descripción de las características climáticas regionales. Esas estaciones deberán responder a los mismos criterios de selección utilizados para las estaciones GSN y GUAN. Deberán tenerse en cuenta todas las estaciones que transmiten informes CLIMAT, aunque no pertenezcan a la RSBR, particularmente aquellas que cuenten con un largo historial de registros, así como las estaciones climatológicas de referencia.

4.2.1.2 La RCBR de estaciones de observación de superficie y en altitud se revisa y corrige en cada reunión de la Asociación. La lista de estaciones que conforman la actual RCBR figura en el informe de la última reunión de la Asociación.

### **4.2.2 Disposiciones y procedimientos para actualizar y modificar la Red climatológica básica regional**

La Asociación Regional autorizará al presidente de la Asociación a aprobar, a petición del Miembro interesado, con el asesoramiento del ponente sobre aspectos regionales del SMO (o del presidente de un subgrupo del SMO) y en consulta con el Secretario General, cambios de menor importancia en la lista de estaciones de la RCBR sin tener que consultar de manera oficial a los Miembros de la Asociación, siguiendo procedimientos similares a los de la RSBR.

### **4.3 Disposiciones y procedimientos regionales para las observaciones**

#### **4.3.1 Método de reducción de la presión**

De conformidad con el Reglamento Técnico de la OMM, anexo V, y con el Manual del Sistema Mundial de Observación, volumen I, parte III, párrafo 3.3.2.6, la presión atmosférica de una estación se reducirá al nivel medio del mar. No obstante, a falta de una decisión de ámbito mundial sobre un método uniforme de reducción de la presión, en la Región deberá aplicarse el método utilizado en Estados Unidos para reducir la presión atmosférica al nivel medio del mar.

#### **4.3.2 Comparación regional de barómetros**

4.3.2.1 Cada Miembro de la Región deberá velar por que la calibración del barómetro de cada estación sinóptica de su territorio se compare con una norma barométrica nacional fija, a través de una serie apropiada de comparaciones por lo menos cada dos años.

4.3.2.2 Las normas barométricas nacionales deberían ser comparables a una norma barométrica absoluta reconocida por la OMM, dentro o fuera de la Región, por medio de una comparación apropiada por lo menos cada diez años.

4.3.2.3 La norma barométrica de la Oficina Nacional de Normas, Gaithersburg, Maryland (Estados Unidos), se reconocerá norma absoluta de la Región IV.

4.3.2.4 La norma barométrica de la Ciudad de Guatemala, México D. F., Miami, San Juan, Silver Spring, Maryland y Toronto serán los barómetros subregionales patrón de la Región.

- Notas:
- 1) El término "norma barométrica" se utiliza en lugar de "barómetro patrón" debido a que, con frecuencia, la norma no es un barómetro (por ejemplo, un verificador de peso muerto es una norma de presión pero no un barómetro).
  - 2) No se dispone de barómetros patrón en Washington D. C. El barómetro patrón de la sede del Servicio Meteorológico Nacional de Estados Unidos (Silver Spring) no es una norma nacional, sino una norma operativa comparable a la norma barométrica de la Oficina Nacional de Normas.

#### **4.3.3 Observaciones terrestres de radares meteorológicos**

Los radares meteorológicos son importantes tanto desde un punto de vista operativo como de investigación para la meteorología e la hidrología sinópticas y permiten mejorar la precisión de la predicción a corto plazo (especialmente la destinada a la aviación), mientras que los radares no meteorológicos, como los utilizados para la vigilancia de las aeronaves, con frecuencia pueden utilizarse ventajosamente para fines meteorológicos y colmar de este modo cualquier laguna transitoria en la red de radares. Por lo tanto, los Miembros deberán tomar todas las medidas de orden práctico necesarias para fomentar la instalación de radares meteorológicos en sus países, en coordinación, cuando así convenga, con los países vecinos, y utilizar al máximo los radares no meteorológicos con fines meteorológicos.

#### **4.3.4 Centros Regionales de Instrumentos**

4.3.4.1 Los Centros Regionales de Instrumentos (CRI) con capacidad completa deberán disponer de las capacidades siguientes para realizar sus funciones:

##### **Capacidades:**

- a) un CRI debe disponer de las instalaciones y el equipamiento de laboratorio que se precise para llevar a cabo las funciones necesarias para la calibración de instrumentos meteorológicos y medioambientales conexos o tener acceso a los mismos;

- b) un CRI debe mantener un conjunto de instrumentos meteorológicos patrón y establecer la trazabilidad de sus propias normas e instrumentos de medición respecto del Sistema Internacional de Unidades;
- c) un CRI debe disponer de personal técnico y de gestión calificado y con la experiencia necesaria para cumplir sus funciones;
- d) un CRI debe desarrollar sus propios procedimientos técnicos de calibración de instrumentos meteorológicos y medioambientales conexos empleando para ello equipos de calibración utilizados por el CRI;
- e) un CRI debe desarrollar sus propios procedimientos de garantía de la calidad;
- f) un CRI debe organizar o participar en comparaciones entre laboratorios de instrumentos y de métodos de calibración;
- g) un CRI debe utilizar, cuando proceda, los recursos y las capacidades de la Región como mejor convenga a ésta;
- h) un CRI debe aplicar, en la medida de lo posible, normas internacionales relativas a los laboratorios de calibración, como la norma ISO 17025;
- (i) un CRI debe ser evaluado, al menos cada cinco años, por una autoridad reconocida para verificar sus capacidades y su nivel de efectividad;

**Funciones correspondientes:**

- j) un CRI debe ayudar a los Miembros de la Región en la calibración de los instrumentos utilizados para establecer normas meteorológicas nacionales y de los instrumentos medioambientales conexos;
- k) un CRI debe participar en intercomparaciones de instrumentos a nivel regional o de la OMM u organizarlas de conformidad con las recomendaciones pertinentes de la Comisión de Instrumentos y Métodos de Observación (CIMO);
- l) un CRI debe, atendiendo a las recomendaciones pertinentes sobre el Marco de gestión de la calidad de la OMM, hacer aportaciones positivas a los Miembros en lo referente a la calidad de las mediciones;
- m) un CRI debe responder a las preguntas de los Miembros sobre el funcionamiento de los instrumentos, su mantenimiento y la disponibilidad de material didáctico al respecto;
- n) un CRI debe participar activamente en la organización de cursillos regionales sobre instrumentos meteorológicos y medioambientales conexos o contribuir a ella;
- o) un CRI debe cooperar con otros CRI en la normalización de instrumentos meteorológicos y medioambientales conexos;
- p) un CRI debe informar regularmente a los Miembros y presentar anualmente un informe<sup>1</sup> al presidente de la Asociación Regional y a la Secretaría de la OMM acerca de los servicios ofrecidos a los Miembros y de las actividades realizadas.

4.3.4.2 Los CRI con capacidades y funciones básicas deberán disponer de las capacidades siguientes para realizar sus funciones:

---

<sup>1</sup> Para poner a disposición dichos informes se recomienda utilizar la web.



**Capacidades:**

- a) un CRI debe disponer de las instalaciones y el equipamiento de laboratorio que se precise para llevar a cabo las funciones necesarias para la calibración de instrumentos meteorológicos y medioambientales conexos o tener acceso a los mismos;
- b) un CRI debe mantener un conjunto de instrumentos meteorológicos patrón<sup>1</sup> y establecer la trazabilidad de sus propias normas e instrumentos de medición respecto del Sistema Internacional de Unidades;
- c) un CRI debe disponer de personal técnico y de gestión calificado y con la experiencia necesaria para cumplir sus funciones;
- d) un CRI debe desarrollar sus propios procedimientos técnicos de calibración de instrumentos meteorológicos y medioambientales conexos empleando para ello equipos de calibración utilizados por el CRI;
- e) un CRI debe desarrollar sus propios procedimientos de garantía de la calidad;
- f) un CRI debe organizar o participar en comparaciones entre laboratorios de instrumentos y de métodos de calibración;
- g) un CRI debe utilizar, cuando proceda, los recursos y las capacidades de la Región como mejor convenga a ésta;
- h) un CRI debe aplicar, en la medida de lo posible, normas internacionales relativas a los laboratorios de calibración, como la norma ISO 17025;
- i) un CRI debe ser evaluado, al menos cada cinco años, por una autoridad reconocida para verificar sus capacidades y su nivel de efectividad;

**Funciones correspondientes:**

- j) un CRI debe ayudar a los Miembros de la Región en la calibración de los instrumentos utilizados para establecer normas meteorológicas nacionales y de los instrumentos medioambientales conexos;
- k) un CRI debe, atendiendo a las recomendaciones pertinentes sobre el Marco de gestión de la calidad de la OMM, hacer aportaciones positivas a los Miembros en lo referente a la calidad de las mediciones;
- l) un CRI debe responder a las preguntas de los Miembros sobre el funcionamiento de los instrumentos, su mantenimiento y la disponibilidad de material didáctico al respecto;
- m) un CRI debe cooperar con otros CRI en la normalización de instrumentos meteorológicos y medioambientales conexos;
- n) un CRI debe informar regularmente a los Miembros y presentar anualmente un informe<sup>2</sup> al presidente de la Asociación Regional y a la Secretaría de la OMM acerca de los servicios ofrecidos a los Miembros y de las actividades realizadas.

4.3.4.3 Los centros de instrumentos de Mt. Washington, New Hampshire (Estados Unidos), el Instituto de Meteorología e Hidrología del Caribe de Barbados y el Centro regional de formación de San José (Costa Rica) han sido designados Centros Regionales de Instrumentos.

---

<sup>1</sup> Para poner a disposición dichos informes se recomienda utilizar la web.

<sup>2</sup> Para calibrar una o más de las variables siguientes: temperatura, humedad, presión y otras especificadas por la Región.

#### **4.3.5 Centros Radiométricos Regionales**

4.3.5.1 Un Centro Radiométrico Regional (CRR) es un centro designado por una Asociación Regional para servir de centro de comparaciones intrarregionales de instrumentos radiométricos en la Región y para mantener los instrumentos patrón necesarios para ese fin.

4.3.5.2 Un CRR cumplirá las condiciones siguientes antes de ser designado como tal y continuará cumpliéndolas una vez haya sido designado:

a) poseerá y mantendrá un grupo normalizado de al menos tres pirheliómetros estables, con una incertidumbre trazable al 95% de menos de  $1 \text{ Wm}^{-2}$  del Grupo de Normalización Mundial, y en condiciones estables de cielo despejado y soleado con irradiancias directas superiores a  $700 \text{ Wm}^{-2}$ , es previsible que el 95% de las mediciones individuales de irradiancia solar esté dentro de un margen de  $6 \text{ Wm}^{-2}$  de la irradiancia;

b) uno de los radiómetros debe ser comparado mediante una comparación aprobada por la OMM/CIMO o calibrado, al menos cada cinco años, tomando como referencia el Grupo de Normalización Mundial;

c) los radiómetros patrón se compararán entre sí al menos una vez al año para comprobar la estabilidad de cada uno de los instrumentos. Si la proporción media, basada en un mínimo de 100 mediciones y con una incertidumbre inferior a 0,1% al 95%, hubiera cambiado más de un 0,2%, y si no fuera posible identificar el instrumento defectuoso, se efectuará una recalibración en uno de los CRR antes de que se vuelva a utilizar el patrón en cuestión;

d) dispondrá de las instalaciones y el equipo de laboratorio necesarios para comprobar y mantener la exactitud del equipo de medición auxiliar o tener acceso a los mismos;

e) proporcionará las instalaciones externas necesarias para poder comparar simultáneamente los radiómetros patrón nacionales de la Región;

f) el personal del centro deberá velar por la continuidad de las operaciones y contar con un científico competente con amplia experiencia en radiometría;

g) será evaluado por un organismo nacional o internacional o por expertos de la CIMO, al menos cada cinco años, para verificar la trazabilidad de las mediciones de radiación solar directa.

4.3.5.3 Los Centros Radiométricos Nacionales siguientes han sido designados Centros radiométricos regionales de la AR IV: Toronto (Canadá), México D. F. (México) y Boulder (Estados Unidos).

#### **Resolución 4 (XV-AR IV)**

#### **GRUPO DE GESTIÓN DE LA ASOCIACIÓN REGIONAL IV (AMÉRICA DEL NORTE, AMÉRICA CENTRAL Y EL CARIBE)**

LA ASOCIACIÓN REGIONAL IV (AMÉRICA DEL NORTE, AMÉRICA CENTRAL Y EL CARIBE),

#### **Teniendo en cuenta:**

- 1) el *Informe final abreviado con resoluciones del Decimoquinto Congreso Meteorológico Mundial* (OMM-Nº 1026),

- 2) el *Informe final abreviado con resoluciones de la decimocuarta reunión de la Asociación Regional IV* (América del Norte, América Central y el Caribe) (OMM-Nº 987),
- 3) el informe del Grupo de gestión de la AR IV durante la decimoquinta reunión de la Asociación Regional IV,

**Considerando** la propuesta del Grupo de gestión de la AR IV,

**Reconociendo** la necesidad de disponer de un mecanismo que aborde las cuestiones de importancia para la Asociación durante el período entre reuniones,

**Decide:**

- 1) restablecer el Grupo de gestión de la Asociación Regional IV (América del Norte, América Central y el Caribe) con objeto de que asesore al presidente y formule recomendaciones sobre cuestiones pertinentes a la Asociación con el mandato siguiente:
  - a) examinar los asuntos relacionados con la labor de la Asociación, en particular los que surjan o requieran la adopción de medidas que no puedan aguardar la siguiente reunión ordinaria de la Asociación;
  - b) planificar y coordinar la labor de la Asociación y de sus órganos subsidiarios;
  - c) asegurarse de que se aborden las prioridades y asesorar sobre los mecanismos adecuados para lograr los resultados de acuerdo con el Plan de funcionamiento regional;
  - d) establecer y revisar la estructura y la labor de los órganos subsidiarios de la Asociación, incluida la aplicación de sus recomendaciones, y disolver o reorganizar estos órganos según sea necesario;
  - e) colaborar con la Secretaría en materia de movilización de recursos y asesorar sobre la forma de adaptar los recursos a las prioridades regionales y la ejecución del Plan de funcionamiento;
  - f) coordinar y supervisar la ejecución del Plan estratégico para la mejora de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) en la Asociación Regional IV (América del Norte, América Central y el Caribe), y aportar la contribución de la Región al Plan Estratégico de la OMM;
  - g) ultimar el Plan de funcionamiento para el resto del decimoquinto período financiero basándose en los debates mantenidos durante la decimoquinta reunión de la Asociación y teniendo en cuenta las contribuciones de los Miembros de la Asociación, y elaborar un Plan de funcionamiento regional para el decimosexto período financiero;
  - h) señalar a coordinadores de la AR IV para garantizar una coordinación adecuada entre los programas de la OMM y otras organizaciones, según corresponda;
  - i) abordar otras cuestiones que puedan surgir, inclusive el reforzamiento de las asociaciones estratégicas con organizaciones regionales, organismos de desarrollo y demás partes interesadas;
- 2) nombrar al Dr. Eduardo Planos-Gutiérrez (Cuba) asesor hidrológico regional para que ejerza de coordinador regional sobre cuestiones hidrológicas en la Región;
- 3) designar al presidente para que presida el Grupo de gestión, que estará integrado por el presidente, el vicepresidente y tres Representantes Permanentes (o sus suplentes) invitados por el presidente. El presidente del Comité de Huracanes y el asesor hidrológico serán miembros ex officio y participarán en las reuniones, cuando sea posible. Se anima al presidente a que invite a otros Directores de SMHN y presidentes de órganos subsidiarios

de la AR IV a las reuniones del Grupo de gestión, cuando sea necesario y en función de los recursos financieros disponibles;

**Pide** al presidente que se asegure de que los Miembros estén convenientemente representados en el Grupo de gestión y de que el Grupo se reúna por lo menos una vez al año, o cuando se estime necesario, de preferencia coincidiendo con otros actos o reuniones;

**Pide** al Grupo de gestión que, con la contribución de los Representantes Permanentes de la AR IV, cree los órganos subsidiarios de la AR IV iniciales y designe a sus miembros a más tardar el 18 de septiembre de 2009;

**Autoriza** al presidente a que adopte las decisiones que sean necesarias en nombre de la Asociación, previa consulta con el Grupo de gestión, sobre asuntos importantes;

**Pide asimismo** al presidente que informe a la Asociación durante el período entre reuniones, cuando sea necesario, y en la siguiente reunión ordinaria sobre las actividades del Grupo de gestión y las decisiones pertinentes que se hayan adoptado en nombre de la Asociación;

**Pide** al Secretario General que elabore un documento para el 1° de septiembre de 2009 en el que se resuman las medidas y prioridades de la AR IV debatidas durante la decimoquinta reunión de la Asociación.

---

### Resolución 5 (XV-AR IV)

#### COMITÉ DE HURACANES DE LA AR IV

LA ASOCIACIÓN REGIONAL IV (AMÉRICA DEL NORTE, AMÉRICA CENTRAL Y EL CARIBE),

**Teniendo en cuenta:**

- 1) la Resolución 7 (Cg-XIV) – Programa de Ciclones Tropicales,
- 2) las Resoluciones de la Asamblea General de las Naciones Unidas – Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD),
- 3) las decisiones de la Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible de los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo y su resolución relativa al Programa de Acción de Barbados para el desarrollo sostenible de los pequeños Estados insulares en desarrollo,
- 4) debidamente los informes finales de las reuniones del Comité de Huracanes de la AR IV,
- 5) las Reglas 32 y 35 del Reglamento General de la OMM,
- 6) las secciones relativas al Programa de Ciclones Tropicales que figuran en el capítulo 6 (Programas de la OMM) del Sexto Plan a Largo Plazo de la OMM (2004-2011),

**Considerando:**

- 1) la necesidad de que los países afectados por ciclones tropicales sigan colaborando y aumenten sus esfuerzos para reducir las pérdidas humanas y materiales causadas todos los años por los ciclones tropicales y las mareas de tempestad, crecidas y deslizamientos de tierra asociados,

- 2) la necesidad de coordinar la ejecución del programa de cooperación regional elaborado por el Comité de Huracanes,
- 3) la opinión expresada por el Consejo Ejecutivo de que tales programas de cooperación regional constituyen la base del éxito del Programa de Ciclones Tropicales de la OMM,
- 4) la necesidad de ejecutar en la Región proyectos destinados a alcanzar las metas de la Estrategia Internacional de Reducción de Desastres y el Programa de Acción de Barbados,

**Decide:**

- 1) restablecer el Comité de Huracanes de la AR IV, con el siguiente mandato:
  - a) coordinar los procedimientos operativos de predicción y aviso de ciclones tropicales como medio para reducir al mínimo los daños producidos por los ciclones tropicales;
  - b) coordinar, en el desempeño de sus funciones, con el Grupo de gestión de la AR IV;
  - c) servir de foro para el intercambio de información sobre los nuevos progresos de la ciencia y la tecnología en lo que respecta a la observación, el seguimiento y la predicción de ciclones tropicales;
  - d) formular las recomendaciones sobre mejoras en las instalaciones y procedimientos que sean necesarias para garantizar unos sistemas eficaces y eficientes de alerta temprana de ciclones tropicales y de fenómenos asociados;
  - e) asesorar a la Asociación sobre posibles fuentes de apoyo técnico y financiero y, cuando se estime necesario, emprender medidas positivas con ese fin para el desarrollo y reforzamiento de estos sistemas de aviso y de sus infraestructuras;
  - f) hacer participar, en el desempeño de sus funciones, a expertos calificados en las áreas del Sistema de observación integrado y el Sistema de información de la OMM (SIO), de la hidrología y de la reducción de los riesgos de desastre y la prestación de servicios, así como a otros expertos o instituciones que considere apropiados;
  - g) servir de foro para las actividades de preparación y prevención de desastres ocasionados por los ciclones tropicales que conciernan a los servicios meteorológicos e hidrológicos;
  - h) ofrecer información, enseñanza y formación profesional adecuadas a la población, y realizar esfuerzos de sensibilización respecto de los efectos meteorológicos e hidrológicos de los ciclones tropicales;
  - i) animar a los gobiernos para que adopten medidas destinadas a reducir los daños que puedan ocasionar los ciclones tropicales;
  - j) fomentar la cooperación de la OMM y de otros organismos internacionales en aquellos aspectos de preparación y prevención de desastres ocasionados por los ciclones tropicales que puedan beneficiarse de la asistencia meteorológica e hidrológica;
  - k) propiciar un mayor interés hacia las actividades de formación mediante el suministro de los medios apropiados y del apoyo financiero necesario;
  - l) servir de foro para compartir con los expertos de la AR IV en prevención de riesgos de desastre y prestación de servicios y otros expertos e instituciones adecuados: i) las prácticas óptimas sobre procedimientos operativos de predicción y aviso de huracanes, ii) las recomendaciones sobre las mejoras de las instalaciones y los procedimientos con objeto de garantizar sistemas eficaces y eficientes de aviso,

- y iii) las actividades de preparación y prevención de desastres ocasionados por los ciclones tropicales que conciernan a los servicios meteorológicos e hidrológicos;
- m) asegurarse de que las deliberaciones y la planificación del Comité de Huracanes sean pertinentes para los esfuerzos regionales en materia de reducción de riesgos de desastre y prestación de servicios, de hidrología, del Sistema de información y el Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM y de otros asuntos, según sea necesario, en consulta con el Grupo de gestión de la AR IV;
- 2) que el Comité de Huracanes se componga de los miembros siguientes:
- a) los Directores de los Servicios Meteorológicos, Hidrológicos e Hidrometeorológicos o aquellas personas responsables de la predicción de ciclones tropicales de todos los Miembros de la AR IV. El asesor hidrológico y los coordinadores que se puedan nombrar en áreas como la reducción de riesgos de desastre, la prestación de servicios, el Sistema de observación integrado y el Sistema de información de la OMM de la Región IV son miembros ex officio;
- b) de conformidad con lo dispuesto en la Regla 32 del Reglamento General de la OMM, el Sr. Bill Read (Estados Unidos) en su calidad de presidente del Comité;
- c) el Sr. Mark Guishard (Reino Unido) y el Sr. José Rubiera (Cuba) en su calidad de vicepresidentes del Comité;

**Pide** al Secretario General que:

- 1) otorgue especial prioridad a la convocación de una reunión anual del Comité antes de la temporada de huracanes;
- 2) adopte las medidas necesarias para ayudar al Comité y garantice el apoyo pertinente de la Secretaría a sus actividades;
- 3) asegure la cooperación necesaria con la Secretaría de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres, la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, el Organismo Caribeño de Respuesta de Emergencia en caso de Desastre, el Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central, la Oficina de los Estados Unidos de Asistencia para Desastres en el Extranjero y toda organización u organismo que se estime conveniente;
- 4) promueva el establecimiento de vínculos estrechos con otros órganos regionales sobre ciclones tropicales en el marco del Programa de Ciclones Tropicales y con los órganos científicos pertinentes.

**Nota:** La presente Resolución sustituye a la Resolución 6 (XIV-AR IV), que deja de estar en vigor.

---

**Resolución 6 (XV-AR IV)****EXAMEN DE LAS RESOLUCIONES Y RECOMENDACIONES  
ANTERIORES DE LA ASOCIACIÓN**

LA ASOCIACIÓN REGIONAL IV (AMÉRICA DEL NORTE, AMÉRICA CENTRAL Y EL CARIBE),

**Teniendo en cuenta** el párrafo 3.7.1 del resumen general de la novena reunión del Consejo Ejecutivo,

**Considerando:**

- 1) que algunas de las resoluciones adoptadas antes de su decimoquinta reunión han sido revisadas e incorporadas a resoluciones de la decimoquinta reunión,
- 2) que otras resoluciones anteriores han sido incorporadas a publicaciones apropiadas de la OMM o han perdido actualidad,
- 3) que algunas de las resoluciones anteriores están aún por aplicar,

**Decide:**

- 1) mantener en vigor las resoluciones 25 (VI-AR IV), 7 (VII-AR IV), 9 (VIII-AR IV), 16 (VIII-AR IV), 14 (IX-AR IV), 4 (X-AR IV), 8 (X-AR IV), 4 (XII-AR IV), 11 (XII-AR IV), 13 (XII-AR IV) y 12 (XIII-AR IV);
- 2) no mantener en vigor las demás resoluciones adoptadas con anterioridad a su decimoquinta reunión;
- 3) publicar el texto de las resoluciones que se mantienen en vigor en el anexo a la presente Resolución.

**Nota:** La presente Resolución sustituye a la Resolución 19 (XIV-AR IV), que deja de estar en vigor.

---

**Anexo a la Resolución 6 (XV-AR IV)****EXAMEN DE LAS RESOLUCIONES Y RECOMENDACIONES  
ANTERIORES DE LA ASOCIACIÓN****Resolución 25 (VI-AR IV)****PARTICIPACIÓN DE LOS SERVICIOS METEOROLÓGICOS NACIONALES EN  
LOS ORGANISMOS DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO**

LA ASOCIACIÓN REGIONAL IV (AMÉRICA DEL NORTE Y AMÉRICA CENTRAL),

**Tomando nota:**

- 1) de la Resolución 17 (Cg-VI) – Función de la meteorología en el desarrollo económico y social;

- 2) de los Informes de Planificación Nos. 4, 17 y 27 de la OMM;
- 3) de las actas de la Conferencia técnica regional de la OMM y la CEPAL sobre la “Función de los Servicios Meteorológicos en el desarrollo económico de América Latina”;
- 4) del párrafo 5.5.11 del Resumen General del Informe abreviado de la vigésima cuarta reunión del Consejo Ejecutivo;
- 5) del párrafo 3.3.9.4 del Resumen General del Informe abreviado del Sexto Congreso Meteorológico Mundial;

**Considerando:**

- 1) el papel importante y trascendente que desempeñan la meteorología y sus aplicaciones en las actividades humanas que dependen de la temperie;
- 2) la urgente necesidad que tienen los Consejos de Planificación y Desarrollo, las secretarías de economía y otros organismos nacionales similares, de disponer del asesoramiento meteorológico para llevar a cabo la evaluación de los recursos naturales, promover y administrar su uso racional y proteger el medio ambiente;

**Recomienda** que los Miembros adopten las medidas necesarias para asegurar:

- 1) que los organismos de planificación nacional y de desarrollo económico y social de sus países, tengan en cuenta el asesoramiento de los Servicios Meteorológicos nacionales;
- 2) que cuando sea posible, un representante de estos Servicios participe en las actividades de estos organismos, en particular durante las discusiones sobre cuestiones relativas a la evaluación y administración de los recursos naturales, la planificación rural y urbana, la defensa del medio ambiente y otras actividades humanas influenciadas por el tiempo y el clima.

---

**Resolución 7 (VII-AR IV)**

**VISITAS DE INTERCAMBIO DE PERSONAL ENCARGADO DE LAS ACTIVIDADES DE ANÁLISIS Y PREDICCIÓN**

LA ASOCIACIÓN REGIONAL IV (AMÉRICA DEL NORTE Y AMÉRICA CENTRAL),

**Tomando nota** de la Resolución 3 (Cg-VII) – Vigilancia Meteorológica Mundial;

**Considerando** que es necesario intercambiar información sobre los métodos de preparación de análisis y mapas previstos que son de interés en la Región;

**Ruega encarecidamente** a los Miembros de la Asociación Regional IV que fomenten las visitas de intercambio de personal meteorológico entre los CMN y los correspondientes CMR/CMN con objeto de estudiar y evaluar los métodos de análisis y predicción utilizados, a fin de lograr una eficaz preparación y utilización de la información resultante de esos centros;

**Ruega** al Secretario General que ayude a fomentar esa forma de cooperación.

---



**Resolución 9 (VIII-AR IV)****PERFECCIONAMIENTO DE LOS CENTROS METEOROLÓGICOS NACIONALES**

LA ASOCIACIÓN REGIONAL IV (AMÉRICA DEL NORTE Y AMÉRICA CENTRAL),

**Tomando nota:**

- 1) de la Resolución 6 (VII-AR IV) – Perfeccionamiento de los Centros Meteorológicos Nacionales;
- 2) de la Resolución 5 (Cg-VIII) – Vigilancia Meteorológica Mundial;
- 3) del plan y programa de ejecución de la VMM para el período 1980–1983;

**Considerando:**

- 1) que una de las principales responsabilidades de los Servicios Meteorológicos nacionales es facilitar la información meteorológica elaborada que se necesita para satisfacer las necesidades que se hayan manifestado con respecto a las distintas actividades humanas;
- 2) que esta responsabilidad adquiere carácter crítico en los casos en que la información meteorológica se necesita para los servicios de alerta y aviso de condiciones meteorológicas extremas, especialmente en las zonas tropicales de la Región afectadas por los huracanes y otras perturbaciones tropicales;
- 3) que estas necesidades así como otras relacionadas con el desarrollo social y económico de los correspondientes países pueden ser satisfechas de mejor manera cuando se dispone de un Centro Meteorológico Nacional bien equipado y dotado de personal;

**Insta** a los Miembros a que desarrollen sus Centros Meteorológicos Nacionales según sea necesario para conseguir que sean capaces de facilitar servicios meteorológicos adecuados a nivel nacional a las distintas actividades humanas afectadas por el tiempo y el clima;

**Ruega** al Secretario General que ayude a los países, si así lo solicitan, a proyectar la ampliación y perfeccionamiento de los Servicios Meteorológicos nacionales y el mejoramiento de los Centros Meteorológicos Nacionales.

**Nota:** Esta Resolución sustituye a la Resolución 6 (VII-AR IV), que deja de estar en vigor.

---

**Resolución 16 (VIII-AR IV)****INCREMENTO DEL NÚMERO DE OBSERVACIONES PROCEDENTES DE LOS BUQUES QUE NAVEGAN EN LAS REGIONES TROPICALES Y EN LOS OCÉANOS MERIDIONALES**

LA ASOCIACIÓN REGIONAL IV (AMÉRICA DEL NORTE Y AMÉRICA CENTRAL),

**Tomando nota:**

- 1) de la Resolución 15 (VII-RA IV) Incremento del número de observaciones procedentes de los buques que navegan en las regiones tropicales y en los océanos meridionales;

- 2) de la recomendación formulada por la reunión oficiosa de planificación sobre el perfeccionamiento de la distribución de datos de observación en los océanos (Ginebra, junio de 1976), según la cual “los Servicios Meteorológicos deben continuar designando y equipando buques adecuados para efectuar observaciones meteorológicas, especialmente cuando ello contribuya a aumentar la información procedente de las zonas donde los datos son insuficientes”;
- 3) de la Recomendación 4 (CMM-VII) – Servicios meteorológicos en los puertos;

**Considerando:**

- 1) que se han realizado insuficientes progresos hasta la fecha en la ejecución de la Resolución 15 (VII-AR IV), mientras que todavía existe la necesidad de disponer de observaciones de las zonas en donde los datos son insuficientes, para fines científicos y operativos;
- 2) que los agentes meteorológicos de los puertos pueden desempeñar una importante función para instar a los buques a que den información de las zonas donde los datos son insuficientes;
- 3) que la creación de servicios meteorológicos en los puertos será de gran importancia para obtener un mayor número de informaciones, especialmente en las regiones tropicales y zonas oceánicas meridionales;

**Ruega encarecidamente:**

- 1) a los Miembros de la AR IV que concentran informes meteorológicos procedentes de buques que garanticen que todos los informes de este tipo concentrados en sus centros se difunden regularmente dentro de la Región;
- 2) a los Miembros de la AR IV que creen o amplíen los servicios meteorológicos en todos los puertos que sean visitados por los buques que navegan en las regiones tropicales y en las zonas oceánicas meridionales;

**Pide** al Secretario General de la OMM que ayude a los Miembros de la AR IV en la ejecución de esta Resolución, especialmente con respecto a las cuestiones de formación profesional.

**Nota:** Esta resolución sustituye a la Resolución 15 (VI-AR IV), que deja de estar en vigor.

---

**Resolución 14 (IX-AR IV)**

**PLAN OPERATIVO SOBRE HURACANES DE LA AR IV**

LA ASOCIACIÓN REGIONAL IV (AMÉRICA DEL NORTE Y AMÉRICA CENTRAL),

**Tomando nota:**

- 1) de la Resolución 2914 (XXVI) de la Asamblea General de las Naciones Unidas – Acción internacional para reducir los daños causados por las tormentas;
- 2) de la Resolución 13 (IX-RA IV) – Comité de huracanes de la AR IV;

**Considerando:**

- 1) la necesidad de intensificar la colaboración de los países de la AR IV para preparar eficazmente y publicar avisos y predicciones meteorológicas de todos los ciclones tropicales que afectan a la Región;
- 2) que para alcanzar este objetivo es fundamental elaborar un plan operativo sobre huracanes en el que se definan las responsabilidades de todos los países que colaboran en materia de observación, predicción y aviso;

**Decide** adoptar el Plan operativo sobre huracanes de la AR IV;

**Autoriza** al Presidente de la AR IV a que apruebe en nombre de la Asociación las enmiendas al Plan operativo sobre huracanes, tal como lo recomendó el Comité de huracanes de la AR IV;

**Pide** al Secretario General:

- 1) que la OMM continúe publicando el Plan operativo sobre huracanes de la AR IV y que se siga actualizando;
- 2) que informe a todos los Miembros interesados de cualquier enmienda o de cualquier modificación que se introduzca en la publicación.

\* Publicado como Publicación N° 524 de la OMM.

---

**Resolución 4 (X-AR IV)****DESARROLLO FUTURO DEL SISTEMA MUNDIAL DE OBSERVACIÓN**

LA ASOCIACIÓN REGIONAL IV (AMÉRICA DEL NORTE Y AMÉRICA CENTRAL),

**Tomando nota:**

- 1) de la Resolución 25 (Cg-X) – Segundo Plan a Largo Plazo de la OMM, incluido el Programa de Ejecución de la VMM en la Región IV (1998-1997);
- 2) de los adelantos logrados en la ejecución de los programas ASDAR, ASAP y de boyas a la deriva;

**Considerando:**

- 1) que hay zonas en la Región en donde escasean los datos;
- 2) la importancia que reviste una Red Sinóptica Básica Regional (RSBR) eficaz, y la necesidad fundamental de integrar la RSBR al SMO en su conjunto;
- 3) la necesidad de contar con información completa y realista sobre la utilidad de los nuevos sistemas de observación, sus costos e interfaces con otras partes del programa regional;

**Invita** a los Miembros a participar en el despliegue y la utilización de nuevos sistemas de observación y a evaluar, individualmente o colectivamente, su eficacia e integración a la VMM;

**Alienta** a los Miembros a solicitar la asistencia del PCV para instalar estaciones terrestres receptoras de datos satelitales, radares meteorológicos y nuevos sistemas tales como ASDAR, ASAP y de boyas a la deriva;

**Insta** a los Miembros a que:

- 1) suministren información de superficie adicional en las zonas oceánicas mediante el plan de buques de observación voluntaria, boyas y plataformas fijas adecuadas;
- 2) estudien la posibilidad de instalar sistemas ASAP a bordo de buques, y sistemas ASDAR u otros sistemas automáticos de concentración de datos a bordo de las aeronaves con rutas oceánicas adecuadas;
- 3) examinen las instalaciones de comunicación y los procedimientos de control de la calidad para asegurar que los datos poseen una alta calidad y son recibidos puntualmente en los centros de proceso;

**Pide** al Ponente sobre aspectos regionales del Sistema Mundial de Observación que se mantenga al día sobre las actividades que efectúen los Miembros para aplicar la presente Resolución, y que presente un informe a la próxima reunión de la Asociación, a través del Presidente del grupo de trabajo.

---

### **Resolución 8 (X-AR IV)**

#### **PLAN TÉCNICO DEL COMITÉ DE HURCANES DE LA AR IV Y PROGRAMA DE EJECUCIÓN**

LA ASOCIACIÓN REGIONAL IV (AMÉRICA DEL NORTE Y AMÉRICA CENTRAL),

**Tomando nota:**

- 1) de la Resolución 5 (Cg-X) – Programa sobre Ciclones Tropicales;
- 2) de una serie de resoluciones de la Asamblea General de las Naciones Unidas que solicitan la cooperación y acción internacionales por parte de la OMM para mitigar los perniciosos efectos de los temporales;
- 3) de la Resolución (42/169) de la Asamblea General de las Naciones Unidas – Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales;
- 4) con aprecio del informe final de la undécima reunión del Comité de Huracanes;
- 5) de la Resolución 7 (X-AR IV) – Comité de Huracanes de la AR IV;

**Considerando:**

- 1) la necesidad de que los Miembros afectados por los huracanes se unan para desarrollar un programa regional de acción a fin de reducir las pérdidas de vidas humanas y los daños ocasionados por los ciclones tropicales y los fenómenos con ellos asociados;
- 2) la necesidad de establecer un plan regional y un programa de ejecución;

**Decide** adoptar el “Plan técnico del Comité de Huracanes de la AR IV y programa de ejecución” que figura en el anexo a la presente resolución;

**Autoriza** al Presidente de la Asociación Regional IV a que apruebe, en nombre de la Asociación, las enmiendas al Plan recomendado por el Comité de Huracanes de la AR IV;

**Ruega** al Secretario General:

- 1) que notifique a todos los Miembros interesados las enmiendas al Plan adoptado por la Asociación;
  - 2) que ayude a los Miembros interesados en la Ejecución del Plan.
- 

#### **Resolución 4 (XII-AR IV)**

##### **ESTABLECIMIENTO DE CENTROS REGIONALES DE INSTRUMENTOS**

LA ASOCIACIÓN REGIONAL IV (AMÉRICA DEL NORTE Y AMÉRICA CENTRAL),

**Teniendo en cuenta:**

- 1) el evidente beneficio para los Miembros y la experiencia adquirida con la creación de los Centros Regionales de Instrumentos;
- 2) la Recomendación 14 (CIMO-IX) – Intercomparación de instrumentos;

**Considerando:**

- 1) los limitados recursos de que disponen numerosos Servicios Meteorológicos para la contratación de expertos con conocimientos científicos o experiencia técnica en materia de instrumentos meteorológicos y métodos de observación;
- 2) las dificultades que han tenido algunos Miembros, en particular de los países en desarrollo, al tratar de calibrar o comparar sus instrumentos meteorológicos con otros instrumentos normalizados;

**Recomienda** que se designen Centros Regionales de Instrumentos de la OMM para desempeñar las funciones siguientes:

- 1) ayudar a la OMM a organizar seminarios o cursillos regionales sobre el mantenimiento, calibración y comparación de instrumentos meteorológicos, proporcionando a tal fin espacio de laboratorio, equipos de demostración y asesores expertos;
- 2) asesorar a los Miembros de su Región en sus dudas sobre el funcionamiento de los instrumentos y en cuanto al material de orientación disponible sobre el particular;
- 3) mantener una biblioteca de textos y publicaciones periódicas sobre teoría y práctica en materia de instrumentación;
- 4) mantener un conjunto de instrumentos meteorológicos normalizados con arreglo a estándares internacionales o nacionales reconocidos, y mantener un registro sobre su funcionamiento y sus valores de referencia;
- 5) ayudar a los Miembros de su Región a calibrar o comparar sus instrumentos meteorológicos normalizados con arreglo a los estándares señalados en 4), y mantener adecuadamente informados a los Miembros de la Región y a la Secretaría de la OMM sobre los instrumentos normalizados disponibles;

**Aprueba** el establecimiento de un Centro Regional de Instrumentos de la AR IV en el Observatorio de Mount Washington, New Hampshire, Estados Unidos, en el Instituto Meteorológico del Caribe y en el CRFM de San José, Costa Rica.

---

### **Resolución 11 (XII-AR IV)**

#### **PARTICIPACIÓN EN LA OCEANOGRAFÍA OPERATIVA**

LA ASOCIACIÓN REGIONAL IV (AMÉRICA DEL NORTE Y AMÉRICA CENTRAL),

**Teniendo en cuenta:**

- 1) la Resolución 16 (Cg-XII) – Participación de la OMM en la oceanografía operativa;
- 2) la Resolución 2 (EC-XLVIII) – Informe de la séptima reunión del Comité Mixto COI/OMM sobre el SGISO;
- 3) la Resolución 10 (XI-AR IV) – Participación en el programa conjunto COI/OMM relativo al SGISO;

**Considerando** que las observaciones oceanográficas no sólo aportan una significativa contribución a la meteorología operativa y al suministro de servicios marinos, sino que también son esenciales para los estudios del clima mundial en general;

**Reconociendo:**

- 1) que muchos Miembros de la Asociación participan activamente en la instalación y el mantenimiento de una variedad de instalaciones de observación de los océanos, para fines operativos y de investigación;
- 2) que a muchos Miembros de la Asociación se les solicita también cada vez más que proporcionen servicios oceanográficos y meteorológicos coordinados para una gran variedad de grupos de usuarios marinos;
- 3) que el SMT seguirá siendo esencial para la recopilación y el intercambio operativos de muchos tipos de datos oceánicos;

**Reconociendo además** que se requiere un aumento sustancial de la cantidad de datos oceánicos operativamente disponibles para satisfacer las necesidades en el ámbito de la meteorología operativa, los servicios y la investigación oceanográficos, y los estudios del clima mundial;

**Insta** a los Miembros a que:

- 1) mantengan y, cuando sea posible, extiendan sus instalaciones y actividades de explotación del sistema de observación de los océanos, como contribuciones a la VMM, el SGISO y el SMOO;
- 2) participen activamente en la planificación y ejecución de esos sistemas;
- 3) trabajen en coordinación con organismos e instituciones oceanográficos nacionales competentes para asegurar el mantenimiento operativo a largo plazo de los sistemas de observación oceanográfica;

- 4) coordinen el desarrollo de las capacidades de gestión de datos oceanográficos y de los servicios oceanográficos con organismos e instituciones oceanográficos nacionales competentes;
- 5) mejoren los medios de telecomunicación bidireccional para la transmisión de datos y productos oceanográficos de los buques a la costa, en particular a través de una utilización mayor de instalaciones de telecomunicación de base satelital como el sistema INMARSAT;
- 6) recopilar datos batimétricos digitalizados que puedan servir para producir mapas de riesgo de mareas de tempestad;

**Pide** al Secretario General que adopte cualquier medida que considere necesaria, y que dentro de los recursos presupuestarios disponibles ayude a los Miembros a participar en el desarrollo y el mantenimiento del SGISO y el SMOO.

**Nota:** Esta resolución sustituye a la Resolución 10 (XI-AR IV), que deja de estar en vigor.

---

### **Resolución 13 (XII-AR IV)**

#### **PARTICIPACIÓN DE LA MUJER EN LAS ACTIVIDADES DE LA REGIÓN**

LA ASOCIACIÓN REGIONAL IV (AMÉRICA DEL NORTE Y AMÉRICA CENTRAL),

**Teniendo en cuenta:**

- 1) la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Mujer (Beijing, China, 1995), y su reconocimiento de la importancia de la mujer y de sus aportes a la ciencia;
- 2) el Principio N° 3 adoptado por la Conferencia internacional sobre el agua y el medio ambiente (Dublín, 1992), según el cual la mujer desempeña un papel esencial en el abastecimiento, gestión y salvaguardia del agua;
- 3) la invocación recogida en el Capítulo 24 del Programa 21: Programa de acción para el desarrollo sostenible (Río de Janeiro, 1992), sobre “Medidas mundiales en favor de la mujer para lograr un desarrollo sostenible y equitativo”;
- 4) el especial interés y prioridad que el PNUD otorga al avance de la mujer en meteorología e hidrología operativa;
- 5) que la 48ª reunión del Consejo Ejecutivo pidió a los Miembros alentar el avance de la mujer en meteorología e hidrología operativa;
- 6) que la décima reunión de la Comisión de Hidrología aprobó una Recomendación alentando a una mayor participación de la mujer en los trabajos de la Comisión;

**Considerando** la previsible escasez de personal de la Región formado en hidrología y meteorología;

**Acogiendo** con satisfacción la muy activa participación de las delegadas en esta reunión;

**Insta** a los Miembros a que respondan al cuestionario sobre la mujer distribuido por la Secretaría;

**Insta asimismo** a los Miembros a determinar puntos de enlace en sus SMHN para esta actividad;

**Recomienda** que los Miembros:

- 1) alienten y apoyen activamente una presencia más numerosa de la mujer en puestos de categoría profesional y a niveles de decisión en los SMHN, en otras instituciones hidrológicas y meteorológicas y en programas regionales, nacionales e internacionales de cooperación;
- 2) incrementen todo cuanto sea posible la representación de la mujer en sus delegaciones asistentes a las reuniones de la AR IV, y su participación en los grupos de trabajo de la AR IV, reuniones de grupos de expertos y actividades de formación;
- 3) promuevan el estudio de la meteorología y la hidrología en las escuelas;

**Pide** al Presidente de la Asociación que informe a la decimotercera reunión de la AR IV sobre el progreso realizado en el cumplimiento de esta Resolución durante el período entre reuniones.

---

**Resolución 12 (XIII-AR IV)**

**APOYO A LA CMOMM**

LA ASOCIACIÓN REGIONAL IV (AMÉRICA DEL NORTE Y AMÉRICA CENTRAL),

**Tomando en cuenta:**

- 1) la Resolución 14 (Cg-XIII) – Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (CMOMM);
- 2) la Resolución XX-12 de la Asamblea de la COI – Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (CMOMM);

**Considerando** que las observaciones meteorológicas oceanográficas y marinas, además de contribuir significativamente a la meteorología operativa y al suministro de servicios marinos, también son esenciales para los estudios mundiales sobre el clima en general;

**Reconociendo:**

- 1) que la CMOMM es actualmente el órgano pertinente y único de la OMM para la coordinación y regulación internacionales de la observación operativa de los océanos y de los sistemas de gestión de datos y de servicios;
- 2) que algunos Miembros de la Asociación están activamente comprometidos en el despliegue y mantenimiento de una variedad de instalaciones de observación oceánica, tanto para fines operativos como de investigación;
- 3) que los Miembros de la Asociación reciben pedidos cada vez mayores de suministro de servicios coordinados meteorológicos y oceanográficos destinados a una amplia variedad de grupos de usuarios marinos;
- 4) que el Sistema Mundial de Telecomunicación (SMT) continuará siendo esencial para la recopilación e intercambio operativos de diversos tipos de datos oceánicos;

**Reconociendo además** que es preciso un aumento importante en la cantidad de datos oceánicos disponibles operativamente para satisfacer la necesidad de ellos en la meteorología operativa, los servicios oceanográficos y la investigación y los estudios climatológicos globales;



**Insta** a los Miembros:

- 1) a continuar y ampliar, en la medida de lo posible, sus actuales instalaciones y actividades relativas al sistema operativo de observación de los océanos, como contribución a la VMM, el SMOC y el SMOO, con la coordinación internacional efectuada por la CMOMM;
- 2) a participar activamente en la planificación y ejecución de esos sistemas y en las labores de la CMOMM;
- 3) a coordinar sus tareas con los organismos e instituciones oceanográficos nacionales pertinentes a fin de asegurar el mantenimiento operativo a largo plazo de los sistemas de observación de los océanos;
- 4) a coordinar sus tareas con los organismos e instituciones oceanográficos nacionales pertinentes para el desarrollo de las capacidades de gestión de datos y los servicios oceanográficos;
- 5) a mejorar los medios de telecomunicación bidireccional para la transmisión de datos y productos oceanográficos de los buques a la costa, en particular a través de una utilización mayor de instalaciones de telecomunicaciones de base satelital, como los sistemas INMARSAT y Argos;

**Pide** al Secretario General que adopte cualquier medida que considere necesaria y que, de acuerdo con los recursos presupuestarios disponibles, ayude a los Miembros a participar en el desarrollo y el mantenimiento de la CMOMM.

**Nota:** Esta resolución sustituye a la Resolución 11 (XII-AR IV), que deja de estar en vigor.

---

# ANEXOS

## ANEXO I

Anexo al [párrafo 5.1.4.2](#) del resumen general

### VOLUNTARIADO EN LAS TAREAS DE LA ASOCIACIÓN REGIONAL IV (AMÉRICA DEL NORTE, AMÉRICA CENTRAL Y EL CARIBE)

#### Introducción general

Es sabido que el compromiso y el voluntariado, con el apoyo necesario de los Miembros, desempeña un papel importante en los órganos subsidiarios de la Asociación Regional.

#### Recomendaciones

A fin de mejorar la situación actual en lo referente al voluntariado, y especialmente la disminución del número de voluntarios, se recomiendan las medidas siguientes en cuanto a nombramientos, seguimiento del desempeño y reconocimiento:

##### Nombramientos:

1. anunciar y promover más eficazmente la labor de la OMM entre los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) y otras comunidades relacionadas con el tiempo, el clima, el agua y el medio ambiente a fin de asegurarse aportaciones de muy diversas áreas de especialización y una cobertura geográfica apropiada;
2. asegurarse de que todos los candidatos y sus Representantes Permanentes estén al corriente de las responsabilidades y los compromisos, especialmente en materia de coordinación y de participación;
3. en relación con el nombramiento de miembros para los órganos subsidiarios de la Asociación Regional, especialmente antes de la reunión de un órgano integrante, establecer un procedimiento que asegure que el compromiso de los Representantes Permanentes y de los expertos propuestos es firme y que se dispone de un breve currículum vitae de estos últimos para asegurarse de su área de especialización y de su disposición a colaborar; y establecer los comités de candidaturas con tiempo suficiente para examinar toda la información personal de los expertos antes de que se celebre la reunión del órgano integrante;
4. seleccionar a los miembros de los grupos de trabajo y subgrupos de tal manera que su actividad voluntaria se corresponda con sus actividades cotidianas en sus instituciones respectivas;
5. ofrecer una indicación del tiempo de dedicación, por ejemplo en términos de porcentaje mínimo de actividad total o de plazos de tiempo, para obtener el acuerdo del Representante Permanente en cuanto al tiempo que se dispondrá para las actividades de la OMM;
6. obtener de los Representantes Permanentes datos completos y actualizados sobre los expertos, particularmente direcciones de correo electrónico válidas, a fin de facilitar la creación de los órganos subsidiarios;
7. informar, agradecer y alentar a los candidatos no seleccionados por los comités de candidaturas a que presenten de nuevo su candidatura para otras actividades de la OMM.

Seguimiento del desempeño:

1. encargar a la Secretaría de la OMM que organice las reuniones de los órganos subsidiarios lo más pronto posible durante el período entre reuniones a fin de definir unos planes de actuación que se habrán establecido mediante correspondencia electrónica o teleconferencias y reflejarlo así en el presupuesto con objeto de asignar apropiadamente las distintas tareas;
2. encomendar al presidente de cada grupo de trabajo la evaluación de cada órgano subsidiario y de los expertos que participen en ellos con arreglo a las normas de la gestión basada en los resultados, particularmente para decidir sobre la continuidad de los expertos, teniendo presente la necesidad de que haya un equilibrio entre continuidad y nuevas actividades y expertos;
3. esta evaluación es también importante para los expertos participantes, especialmente para que los Representantes Permanentes reconozcan su labor;
4. ante la eventualidad de que un experto no contribuya al nivel esperado, o de que no contribuya en absoluto, el presidente de la Asociación se planteará su sustitución, por ejemplo tras un año de contribución insuficiente;
5. convendría publicar lo antes posible los informes producidos contrastados por homólogos, al menos en los sitios web de los órganos subsidiarios, preferentemente mediante series de publicaciones apropiadas que mencionen los nombres de los contribuyentes, a efectos de seguimiento y de reconocimiento de la labor de los autores.

Reconocimiento:

Los Representantes Permanentes deberían expresar su reconocimiento al personal por la labor realizada para la OMM. Dado que la mayoría de los SMHN disponen de un procedimiento de evaluación para valorar el desempeño de los miembros del personal, las aportaciones a las actividades de la OMM deberían estar contempladas en la lista de criterios utilizados.

## ANEXO II

### Anexo al [párrafo 6.4](#) del resumen general

#### TRES VÍAS POSIBLES PARA CONVERTIRSE EN METEORÓLOGO OPERATIVO DE LA OMM ESPECIALIZADO EN UNO DE LOS CAMPOS OPTATIVOS INDICADOS EN LA PUBLICACIÓN OMM-Nº 258

Titulación en meteorología	Sin titulación en meteorología	Sin titulación
Reúne los requisitos para ser meteorólogo de la OMM	PIB-M resumido	Requisitos en matemáticas y física establecidos en la publicación OMM-Nº 258
Estudios y formación para una función específica	Reúne los requisitos para ser meteorólogo de la OMM	PIB-M resumido
Formación en el empleo supervisada de cerca en área operativa, no emite productos de forma independiente (300 horas mínimo)	Estudios y formación para una función específica	Reúne los requisitos para ser meteorólogo de la OMM

<b>Titulación en meteorología</b>	<b>Sin titulación en meteorología</b>	<b>Sin titulación</b>
Supervisión estricta, observaciones y evaluación continua antes del 'visto bueno' como competente para realizar operaciones totalmente independientes	Formación en el empleo supervisada de cerca en área operativa, no emite productos de forma independiente (300 horas mínimo)	Estudios y formación para una función específica
Período mínimo recomendado de 6 meses de formación y evaluación desde la contratación inicial hasta la realización de operaciones totalmente independientes	Supervisión estricta, observaciones y evaluación continua antes del 'visto bueno' como competente para realizar operaciones totalmente independientes	Formación en el empleo supervisada de cerca en área operativa, no emite productos de forma independiente (300 horas mínimo)
	Período mínimo recomendado de 12 meses de formación y evaluación desde la contratación inicial hasta la realización de operaciones totalmente independientes	Supervisión estricta, observaciones y evaluación continua antes del 'visto bueno' como competente para realizar operaciones totalmente independientes
		Período mínimo recomendado de 24 meses de formación y evaluación desde la contratación inicial hasta la realización de operaciones totalmente independientes

---

# APÉNDICE

## LISTA DE PARTICIPANTES (únicamente en inglés)

### 1. Officers of the session

Acting president Ing. Luz G. de Calzadilla (Ms)

Vice-president Vacant

### 2. Representatives of WMO Members within the Region

#### Antigua and Barbuda

Glendell De Souza Delegate

#### Bahamas

Arthur W. Rolle Delegate

Trevor Basden Alternate

Michael Stubbs Delegate

Elise Delancy Delegate

Jeffrey Simmonis Delegate

Arnold King

#### Barbados

Chester Layne Delegate

#### Belize

Dennis Gonguez Delegate

#### British Caribbean Territories

Tyrone Sutherland Principal Delegate

Fred Sambula Alternate

Glendell De Souza Delegate

David Farrell Delegate

John Tibbetts Delegate

John Smith Delegate

#### Canada

David Grimes Principal Delegate

Bruce Angle Alternate

Danielle Lacasse (Ms) Delegate

John Parker Delegate

#### Colombia

Humberto Gonzalez Delegate

#### Costa Rica

Juan Carlos Fallas Delegate

#### Cuba

Eduardo Planos-Gutierrez

#### France

Nicolas Bériot Principal Delegate

Jean-Noël Degrâce Alternate

#### Jamaica

Sylvia McGill (Mrs) Delegate

#### Mexico

Alberto Hernández Uzón Delegate

#### Netherlands Antilles and Aruba

Albert A. E. Martis Principal Delegate

**Panama**

Luz G. de Calzadilla (Ms) Delegate

**Saint Lucia**

Thomas Auguste Delegate

**Trinidad and Tobago**

Emmanuel Moolchan Delegate

**United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland**

Mark Guishard Principal Delegate

Simon Gilbert Alternate (24–29 April)

Kimberley Zuill (Ms) Delegate

**United States of America**

John L. Hayes Principal Delegate

Dan Thompson Alternate

Curtis B. Barrett Delegate

Frederick Branski Delegate

Courtney J. Draggon (Ms) Delegate

Caroline E. Corvington (Ms) Delegate

Arun Kumar Delegate

Bill Proenza Delegate

Martin Medina Delegate

Tim Spangler Delegate

Justyna Nicinska Delegate

**3. Representatives of WMO Members outside Region IV****Finland**

Harri Pietarila Observer

Martti Heikinheimo Observer

**Spain**

Francisco Cadarso Observer

Jorge Tamayo Observer

**4. Representatives of organizations****Association of Hydro-Meteorological Equipment Industry (HMEI)**

Mike Ueltzen

Rick Villavicencio

Ricardo Rivero

Ed Figelmano

**International Civil Aviation Organization (ICAO)**

E. Camarillo

**Niger Basin Authority (NBA)**

Bréhima Coulibaly

**United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO)**

Eduardo Planos-Gutierrez

**5. Invited expert**

Carr Mcleod President CAeM

Gene Shaffer

**6. Other participants and observers**

Lt Col David Borsi United States

Andrés Campusano Dominican Republic

[www.wmo.int](http://www.wmo.int)