

ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL

**COMISIÓN DE METEOROLOGÍA
AGRÍCOLA**

DECIMOTERCERA REUNIÓN

LIUBLIANA, 10-18 DE OCTUBRE DE 2002

INFORME FINAL ABREVIADO CON RESOLUCIONES Y RECOMENDACIONES



OMM-Nº 951

Secretaría de la Organización Meteorológica Mundial – Ginebra – Suiza

INFORMES RECIENTES DE REUNIONES DE LA OMM

Congreso y Consejo Ejecutivo

- 902 — **Decimotercer Congreso Meteorológico Mundial:** Ginebra , 4-26 de mayo de 1999.
903 — **Consejo Ejecutivo.** Quincuagésima primera reunión, Ginebra, 27-29 de mayo de 1999.
915 — **Consejo Ejecutivo.** Quincuagésima segunda reunión, Ginebra, 16-26 de mayo de 2000.
929 — **Consejo Ejecutivo.** Quincuagésima tercera reunión, Ginebra, 5-15 de junio de 2001.
932 — **Decimotercer Congreso Meteorológico Mundial:** Actas, Ginebra , 4-26 de mayo de 1999. (*inglés/francés*)
945 — **Consejo Ejecutivo.** Quincuagésima cuarta reunión, Ginebra, 11-21 de junio de 2002.

Asociaciones Regionales

- 891 — **Asociación Regional I (África).** Duodécima reunión, Arusha, 14-23 de octubre de 1998.
924 — **Asociación Regional II (Asia).** Duodécima reunión, Seúl, 19-27 de septiembre de 2000.
927 — **Asociación Regional IV (América del Norte y América Central).** Decimotercera reunión, Maracay, 28 de marzo-6 de abril de 2001.
934 — **Asociación Regional III (América del Sur).** Decimotercera reunión, Quito, 19-26 de septiembre de 2001.
942 — **Asociación Regional VI (Europa).** Decimotercera reunión, Ginebra, 2-10 de mayo de 2002.
944 — **Asociación Regional V (Suroeste del Pacífico).** Decimotercera reunión, Manila, 21-28 de mayo de 2002.

Comisiones técnicas

- 893 — **Comisión de Sistemas Básicos.** Reunión extraordinaria, Karlsruhe, 30 de septiembre–9 de octubre de 1998.
899 — **Comisión de Meteorología Aeronáutica.** Undécima reunión, Ginebra, 2-11 de marzo de 1999.
900 — **Comisión de Meteorología Agrícola.** Duodécima reunión, Accra, 18-26 de febrero de 1999.
921 — **Comisión de Hidrología.** Undécima reunión, Abuja, 6-16 de noviembre de 2000.
923 — **Comisión de Sistemas Básicos.** Duodécima reunión, Ginebra, 29 de noviembre–8 de diciembre de 2000.
931 — **Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina.** Primera reunión, Akureyri, 19-29 de junio de 2001.
938 — **Comisión de Climatología.** Decimotercera reunión, Ginebra, 21-30 de noviembre de 2001.
941 — **Comisión de Ciencias Atmosféricas.** Decimotercera reunión, Oslo, 12-20 de febrero de 2002.
947 — **Comisión de Instrumentos y Métodos de Observación.** Decimotercera reunión, Bratislava, 25 de septiembre–3 de octubre de 1998.

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

Congreso y Consejo Ejecutivo:	árabe, chino, español, francés, inglés y ruso
Asociación Regional I	: árabe, francés e inglés
Asociación Regional II	: árabe, chino, francés, inglés y ruso
Asociación Regional III	: español e inglés
Asociación Regional IV	: español e inglés
Asociación Regional V	: francés e inglés
Asociación Regional VI	: árabe, francés, inglés y ruso
Comisiones técnicas	: árabe, chino, español, francés, inglés y ruso

ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL

**COMISIÓN DE METEOROLOGÍA
AGRÍCOLA**

DECIMOTERCERA REUNIÓN

LIUBLIANA, 10-18 DE OCTUBRE DE 2002

INFORME FINAL ABREVIADO CON RESOLUCIONES Y RECOMENDACIONES



OMM-Nº 951

**Secretaría de la Organización Meteorológica Mundial - Ginebra - Suiza
2002**

© 2002, Organización Meteorológica Mundial

ISBN 92-63-30951-5

NOTA

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

ÍNDICE

Página

RESUMEN GENERAL DE LOS TRABAJOS DE LA REUNIÓN

1.	APERTURA DE LA REUNIÓN	1
2.	ORGANIZACIÓN DE LA REUNIÓN	4
2.1	Examen del informe sobre credenciales.....	4
2.2	Aprobación del orden del día.....	4
2.3	Establecimiento de comités.....	4
2.4	Otras cuestiones de organización.....	5
3.	INFORME DEL PRESIDENTE DE LA COMISIÓN	5
4.	INFORMES NACIONALES SOBRE PROGRESOS REALIZADOS EN METEOROLOGÍA AGRÍCOLA	6
5.	ACTIVIDADES REGIONALES EN AGROMETEOROLOGÍA	7
6.	EVALUACIÓN DEL QUINTO PLAN A LARGO PLAZO (5PLP) Y DEL PROGRAMA DE METEOROLOGÍA AGRÍCOLA (PMag)	10
7.	PREPARACIÓN DEL SEXTO PLAN A LARGO PLAZO (6PLP) Y DEL PROGRAMA DE METEOROLOGÍA AGRÍCOLA (PMag)	10
8.	REVISIÓN DEL REGLAMENTO TÉCNICO (OMM-Nº 49) Y DE LA GUÍA DE PRÁCTICAS AGROMETEOROLÓGICAS (OMM-Nº134)	11
8.1	Informe del Grupo consultivo de trabajo	11
8.2	Guía de Prácticas Agrometeorológicas (OMM-Nº 134)	11
8.3	Revisión del Reglamento Técnico (OMM-Nº 49)	11
9.	EL CLIMA Y EL TIEMPO Y SU RELACIÓN CON LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	12
9.1	Estrategias de adaptación necesarias para reducir la vulnerabilidad de la agricultura y la silvicultura a la variabilidad del clima y al cambio climático	12
9.2	Efectos de las estrategias de gestión para mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero provenientes de los agroecosistemas	12
9.3	Efectos de las aplicaciones agrometeorológicas para la gestión sostenible de los sistemas de explotación agrícola, la silvicultura y la ganadería	14
9.4	Aspectos agrometeorológicos de la agricultura orgánica, la agricultura urbana, la agricultura de interior y la agricultura de precisión	14
9.5	Avances actuales en materia de previsiones estacionales y predicción del clima y los productos y servicios pertinentes para la agricultura	15
9.6	Estado de la modelización en agroclimatología	17
9.7	Interacciones entre el clima y la diversidad biológica	17
10.	GESTIÓN DE DATOS AGROMETEOROLÓGICOS	18
10.1	Necesidades de los usuarios en materia de información satelital y otro tipo de información de teledetección en el campo de la meteorología agrícola	18
10.2	Sistemas informáticos de gestión, programas de computadora apropiados y necesidades en materia de formación	19
10.3	Gestión de datos agrometeorológicos	20
11.	APLICACIONES DE LA AGROMETEOROLOGÍA	21
11.1	Métodos y enfoques actuales empleados para la disseminación de información agrometeorológica	21
11.2	Repercusiones de la información agrometeorológica sobre la ecología y la gestión de pastizales y dehesas	22
11.3	Efectos de la información y las advertencias agrometeorológicas en los aspectos operativos de la planificación forestal, con especial énfasis en la ecología de los incendios en zonas silvestres	22
11.4	Diseño de encuestas piloto para evaluar productos de la CMAg y para evaluar su pertinencia para satisfacer las necesidades de los usuarios	23

11.5	Utilización de datos meteorológicos y climatológicos en las pesquerías y la acuicultura	24
11.6	Estudios de caso sobre aplicaciones y servicios de meteorología agrícola con beneficios económicos ...	25
12.	AGROMETEOROLOGÍA EN RELACIÓN CON LOS FENÓMENOS EXTREMOS	25
12.1	Conocimientos e información existentes para evaluar diferentes aspectos de la desertificación, las sequías y otros fenómenos meteorológicos extremos	25
12.2	Aspectos de la aplicación de la Convención de Lucha contra la Desertificación de las Naciones Unidas	26
12.3	Aspectos agrometeorológicos de la desertificación y la sequía	27
13.	CUESTIONES RELATIVAS A LA ENSEÑANZA Y LA FORMACIÓN PROFESIONAL	28
13.1	Evaluación de los proyectos/programas de enseñanza, formación profesional y creación de capacidad en agrometeorología	28
13.2	Actividades de la OMM en materia de formación profesional en meteorología agrícola	29
13.3	Coloquios, seminarios y cursillos en meteorología agrícola	30
14.	COLABORACIÓN CON ORGANIZACIONES INTERNACIONALES	32
14.1	El PNUMA y el IPCC	32
14.2	FAO	32
14.3	ONURS/PNUD	33
14.4	Institutos del GCIAI	33
14.5	ACMAD	33
14.6	PIGB/START	33
14.7	Unión Europea	33
14.8	Otras organizaciones	34
15.	EXAMEN DE LAS RESOLUCIONES Y RECOMENDACIONES ANTERIORES DE LA COMISIÓN Y DE LAS CORRESPONDIENTES RESOLUCIONES DEL CONSEJO EJECUTIVO	34
16.	ESTRUCTURA DE LA CMAg Y ESTABLECIMIENTO DE GRUPOS ABIERTOS DE ÁREA DE PROGRAMA (GAAP) .	34
17.	FORO ABIERTO	36
18.	ELECCIÓN DE AUTORIDADES	36
19.	FECHA Y LUGAR DE LA DECIMOCUARTA REUNIÓN	36
20.	CLAUSURA DE LA REUNIÓN	36

RESOLUCIONES ADOPTADAS POR LA REUNIÓN

<i>Nº final</i>	<i>Nº de la reunión</i>		
1	15/1	Revisión de las resoluciones y recomendaciones anteriores de la Comisión de Meteorología Agrícola	37
2	16/1	Estructura de trabajo de la Comisión de Meteorología Agrícola	37
3	16/2	Grupo de gestión de la Comisión de Meteorología Agrícola	39
4	16/3	Grupos Abiertos de Área de Programa de la Comisión de Meteorología Agrícola	40

RECOMENDACIONES ADOPTADAS POR LA REUNIÓN

<i>Nº final</i>	<i>Nº de la reunión</i>		
1	4/1	Informes nacionales sobre los progresos realizados en meteorología agrícola	42
2	13.2/1	Actividades de la OMM en materia de formación profesional en meteorología agrícola	42
3	15/1	Revisión de las resoluciones del Consejo Ejecutivo basadas en recomendaciones anteriores de la Comisión de Meteorología Agrícola	43

ANEXOS

I	Programa 4.2 – Programa de Meteorología Agrícola (PMAg) (párrafo 7.8 del resumen general)	44
II	Equipos de los GAAP y sus mandatos (párrafo 16.12 del resumen general)	47
III	Composición de los equipos de los GAAP (párrafo 16.14 del resumen general).....	50

APÉNDICES

A.	Lista de participantes	52
B.	Orden del día	54
C.	Lista de abreviaturas	57

RESUMEN GENERAL DE LOS TRABAJOS DE LA REUNIÓN

1. APERTURA DE LA REUNIÓN (Punto 1 del orden del día)

1.1 La decimotercera reunión de la Comisión de Meteorología Agrícola (CMAg) se celebró en Liubliana, Eslovenia, del 10 al 18 de octubre de 2002. Fue inaugurada a las 9:30 horas del 10 de octubre de 2002 por el Sr. R.P. Motha (Estados Unidos), Presidente de la Comisión.

1.2 El Sr. Motha dio su cálida bienvenida a todos los participantes. Dio su especial bienvenida a Su Excelencia, el Sr. J. Kopač, Ministro de Medio Ambiente, Planificación y Energía de la República de Eslovenia, y al Profesor G.O.P. Obasi, Secretario General de la OMM. El Sr. Motha expresó su reconocimiento a los organizadores locales por la labor hecha para que todos los participantes se sientan bien acogidos y cómodos en Eslovenia. Expresó asimismo su agradecimiento a los numerosos funcionarios de Eslovenia y de la Secretaría de la OMM por la dura labor realizada y su dedicada planificación, y abrigó la esperanza de que esta sería una reunión fructífera y provechosa.

1.3 El Sr. J. Rožkar, Jefe de la Oficina Meteorológica y Representante Permanente de Eslovenia ante la OMM, dio la bienvenida a los participantes en la ceremonia inaugural. Señaló que nunca han sido tan necesarios los conocimientos acerca de la interacción entre la biosfera y el tiempo para mitigar los efectos adversos del tiempo violento y del cambio climático. La gente se siente indefensa casi cada día al tener noticia de desastres naturales causados en alguna parte del mundo por episodios de tiempo violento que provocan pérdidas de vidas humanas y daños materiales. El Sr. Rožkar hizo referencia a los esfuerzos de la OMM y de la comunidad meteorológica mundial, entre ellos los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN), las universidades, los institutos de investigación y otras instituciones para aliviar los efectos negativos que a veces tiene el tiempo en la sociedad, y hallar nuevos modos y prácticas de optimizar las ventajas de ciertas condiciones meteorológicas y climáticas para una actividad humana determinada. A tal respecto, los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales, congregados en torno a la OMM, explotan extendidas redes de observación en la superficie y el espacio, a la vez que modelos atmosféricos perfeccionados que, juntos, hacen posible la vigilancia constante del tiempo y la producción de información, predicciones y avisos. Ante el aumento de la población mundial, la OMM toma parte en los esfuerzos que despliegan muchas otras organizaciones y agencias alrededor del mundo para asegurar que la tierra puede producir alimento para todos. Por consiguiente, el Gobierno de Eslovenia había decidido dar acogida a esta reunión, contribuyendo de este modo modestamente a la solución de problemas comunes.

1.4 El Sr. Rožkar hizo referencia al Cursillo internacional sobre la reducción de la vulnerabilidad de la agricultura y la silvicultura a la variabilidad del clima y al cambio climático, que se celebró durante los tres días anteriores a la reunión en este mismo lugar. Durante este cursillo se discutieron cuestiones de suma importancia. Hay pruebas patentes del calentamiento global y de una significativa modificación del régimen de precipitaciones en muchas zonas del globo. Las variaciones que se produjeron sólo en el último decenio del siglo XX pertenecen a la escala de cambios que antes se operaban en siglos. El cambio climático ejerce, sin duda alguna, efectos importantes en la agricultura. Los participantes en el cursillo tomaron conocimiento de diversos escenarios sobre el modo de mitigar los efectos negativos y aprovechar los positivos. El orador hizo referencia a la declaración del cursillo, que para gran número de países podría servir de guía para reducir la vulnerabilidad de la agricultura y la silvicultura a la variabilidad del clima y al cambio climático. El Sr. Rožkar invitó a todos a que aprovecharan la oportunidad que se les brindaba de gozar de Liubliana y de Eslovenia, y deseó a todos y cada uno una provechosa y productiva reunión, así como unos agradables días en Liubliana.

1.5 El Profesor G.O.P. Obasi, Secretario General de la OMM, expresó su personal reconocimiento y el de la Organización Meteorológica Mundial al Gobierno de Eslovenia por la amable invitación de éste a dar acogida a la actual reunión de la Comisión en Liubliana, a la vez que el Cursillo internacional sobre la reducción de la vulnerabilidad de la agricultura y la silvicultura a la variabilidad del clima y al cambio climático. Dio las gracias a la Sra. A. Čerček Hočevar, Directora de la Agencia de Medio Ambiente de la República de Eslovenia y al Sr. J. Rožkar, Jefe de la Oficina Meteorológica y Representante Permanente de Eslovenia ante la OMM, así como a su personal y a los demás colaboradores por haber hecho lo necesario para garantizar el éxito de la reunión de la Comisión. Haber dado acogida a esta reunión, así como a numerosas otras reuniones de interés para OMM, es buena prueba del constante apoyo de Eslovenia a los programas y actividades de la Organización.

1.6 El Secretario General dio las gracias al Presidente de la Comisión y al Vicepresidente, Sr. L.E. Akeh, por su experta dirección de la Comisión a lo largo de los cuatro años pasados. Hizo asimismo extensivas sus gracias a los presidentes y miembros de los diversos grupos de trabajo, así como a los ponentes y sus coordinadores, por las contribuciones hechas durante el período interreuniones.

1.7 El Profesor Obasi manifestó que la decimotercera reunión de la CMAg se celebró sólo un mes después de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible de Johannesburgo, en septiembre de 2002, en la cual las

cuestiones relativas al clima, el agua, la seguridad alimentaria, el hambre y la erradicación de la pobreza estaban en los primeros puestos del orden del día. Son estas cuestiones que plantean muchos de los retos de orden económico, social y ambiental a que se enfrenta el mundo de hoy, y que tienen repercusiones para la Comisión. Es más, varios foros mundiales, tales como la Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas, celebrada en Nueva York, y la "Cumbre Mundial sobre la Alimentación: cinco años más tarde", celebrada en Roma en junio de 2002 que habían hecho contribuciones a la Cumbre de Johannesburgo, han recalcado todas ellas la necesidad de que los gobiernos intensifiquen sus esfuerzos para lograr la seguridad alimentaria y la erradicación del hambre y de la pobreza. Estas Cumbres dieron preeminencia a las cuestiones de clima, agua y seguridad alimentaria, y tuvieron en cuenta la importancia de abordar la cuestión de la seguridad alimentaria en un contexto más amplio de erradicación de la pobreza, el desarrollo económico y la sostenibilidad ambiental, así como una mejor y más amplia disponibilidad de la tecnología agrícola.

1.8 El Profesor Obasi señaló que la agricultura es el sector más sensible a la variabilidad del tiempo y del clima. En todas partes del mundo ocurren episodios meteorológicos violentos con efectos negativos en la producción agrícola y la sociedad. Por tal razón, la gente se alarma cada vez más en todo el mundo por los episodios meteorológicos y climáticos que, según las probabilidades, van a ser más frecuentes y destructivos. En estos últimos meses las tormentas y crecidas de grandes proporciones en numerosos países de Europa, entre ellos Alemania, República Checa y Austria, y en países de Asia como Nepal, Bangladesh, India y China, han provocado la migración en masa de personas y ganado, y la destrucción generalizada de las cosechas. El coste económico directo e indirecto de las crecidas en Mozambique causadas por las tormentas tropicales *Elyne* y *Gloria* en febrero y marzo de 2000 se estima en 1 000 millones de dólares, a título de comparación, las ganancias de las exportaciones del país alcanzaron únicamente la suma de 300 millones de dólares en 1999.

1.9 El Secretario General manifestó que la OMM seguiría abordando el examen de las cuestiones de sequía y desertización por medio de sus Programas de Meteorología Agrícola (PMAG), y de Hidrología y Recursos Hídricos (PHRH), así como otros programas científicos y técnicos de la siguiente forma:

- a) abogando por una mejora de los servicios de observación a escalas nacional, regional e internacional;
- b) fomentando la atenuación de los efectos de la sequía y la desertificación mediante sistemas eficaces de preaviso;
- c) contribuyendo activamente a la ejecución del sistema de las Naciones Unidas llamado Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD) y
- d) dando apoyo al fortalecimiento de la capacidad de las Partes en la Convención de Lucha contra la Desertificación (CLD) de las Naciones Unidas y las instituciones regionales que tienen programas de lucha contra la sequía.

La OMM seguirá también dando apoyo al fortalecimiento de los mecanismos de cooperación entre la CLD y la Convención sobre el Cambio Climático (CMCC) y el Convenio sobre la Diversidad Biológica así como con el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC).

1.10 El Secretario General señaló que el cursillo internacional que acaba de concluir, uno de los numerosos esfuerzos internacionales a cuya cabeza va la OMM para aumentar la producción agrícola y la seguridad alimentaria, ha prestado especial atención a las evaluaciones más recientes de la ciencia y los probables efectos de la variabilidad del clima y el cambio climático en la agricultura y la silvicultura en diferentes regiones agroecológicas. Entre otras cosas, el cursillo ha presentado diversas opciones de adaptación para la agricultura y la silvicultura, entre ellas la utilización de los progresos tecnológicos para disminuir la vulnerabilidad de diferentes ecosistemas a la variabilidad del clima y al cambio climático, en especial para los países en desarrollo cuyo acceso a estas tecnologías e información apropiadas es limitado.

1.11 El Secretario General recalco la importancia que la OMM atribuye al aumento de su cooperación en agrometeorología con diversas organizaciones internacionales y regionales en la promoción de una mayor producción agrícola, seguridad alimentaria y erradicación de la pobreza. Mencionó en particular a la fructífera cooperación existente entre la OMM y algunas instituciones nacionales tales como el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) y el Instituto de Agrometeorología y Análisis del Medio Ambiente para la Agricultura, así como la colaboración con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), los Centros Internacionales de Investigación Agronómica (IARC) que dependen del Grupo Consultivo sobre Investigación Agrícola Internacional (GICAI), el Sistema de Análisis, Investigación y Capacitación (START), el Centro Africano de Aplicaciones de la Meteorología al Desarrollo (ACMAD); el Centro AGRHYMET y los Centros de control de la sequía (CCS) de Nairobi y Harare.

1.12 El Secretario General instó a la Comisión a que tenga presente la Visión de la OMM, que será propuesta a la aprobación del próximo Congreso de la OMM que tendrá lugar en 2003. Esta Visión, unida a un conjunto de resultados deseados con las correspondientes estrategias y metas, servirá de marco para la formulación del borrador completo del Sexto Plan a Largo Plazo (6PLP). Como el documento del Programa y Presupuesto para el decimocuarto período financiero (2004-2007) será preparado de forma que esté en concordancia con los cuatro primeros años del Plan a Largo Plazo, la Comisión debería cerciorarse de que contribuye sustancialmente al proyecto del Sexto Plan a Largo Plazo. El Profesor Obasi expresó su agrado al observar que la Comisión estaba proponiendo el establecimiento de tres Grupos Abiertos de Área de Programa sobre servicios agrometeorológicos,

sistemas de apoyo a dichos servicios y efectos del cambio/variabilidad del clima y desastres naturales en la agricultura. A nivel regional la Comisión debería hacer lo necesario para instaurar una interacción efectiva con las Asociaciones Regionales de la OMM en apoyo de iniciativas regionales, y alentar la participación en su labor de representantes de los países en desarrollo y países con economías en transición.

1.13 El Profesor Obasi hizo mención a que ésta sería la última reunión de la Comisión a la que estaba asistiendo como Secretario General. Dio las gracias a todos y cada uno de los participantes y, a través de ellos, a sus Gobiernos, por el apoyo que le habían dado como Secretario General de una Organización que todos quieren y a la que él ha tenido el privilegio de servir durante algunos años. Aseguró a todos su perenne compromiso con la promoción de la meteorología agrícola y para que la OMM siga asumiendo su función de liderazgo en todas las iniciativas y actividades globales destinadas a abordar las preocupaciones de la humanidad, como Organización prestigiosa, respetada y ejemplar.

1.14 El Sr. Kopač dio la bienvenida a todos los participantes en nombre del Gobierno de Eslovenia a la par que les presentó sus propios saludos personales. Hizo referencia a las cada vez mayores presiones demográficas del mundo y a la necesidad de que se hagan progresos tecnológicos y de investigación para que se puedan producir más alimentos sin mayor deterioro para el medio ambiente.

1.15 El Sr. Kopač señaló que el Gobierno de Eslovenia está dispuesto a hacer su propia y relativamente humilde contribución para resolver el problema alimentario del mundo. En su contribución en este sentido se incluye la organización de la actual reunión y el cursillo internacional que fue organizado en los tres días precedentes.

1.16 El Sr. Kopač señaló que muchos problemas económicos, sociales y ambientales fueron encarados por la Comisión de Meteorología Agrícola de la OMM. Así como el tiempo no reconoce fronteras internacionales y cada país del mundo, sea cual sea su sistema político o nivel de desarrollo, se congrega bajo los auspicios de la OMM en un sistema unificado para la observación y análisis del tiempo, también es importante reconocer que el desarrollo sostenible de todo el planeta sólo puede garantizarse mediante los esfuerzos de cada país del mundo sumados. No puede haber excepción para ningún país, sea grande o pequeño.

1.17 El Sr. Kopač declaró que en Eslovenia se tiene presente el hecho de que el tiempo y el clima son factores decisivos en la planificación de la producción agrícola y que, sin los datos pertinentes, no sería posible ejecutar el análisis y la investigación relacionados con la interacción existente entre el tiempo y la agricultura, y esto les ha hecho intervenir activamente en el sistema mundial de observación meteorológica. La información obtenida de las mediciones es sumamente valiosa porque Eslovenia tiene climas muy diversos: clima continental en el noreste, alpino en el noroeste y mediterráneo en la región costera. El Sr. Kopač resumió las actividades de la

Agencia de Medio Ambiente de la República de Eslovenia en meteorología e hidrología operativas.

1.18 El Sr. Kopač señaló que el Gobierno de Eslovenia había adoptado recientemente el primer informe nacional para la Conferencia de las Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, a la vez que una política idónea encaminada a disminuir las exigencias al medio ambiente en todos los sectores de la economía y actividad humana. Es de capital importancia que la planificación del espacio tenga en cuenta el cambio climático. Deberían evitarse las construcciones en las zonas sobre las que pende la amenaza de crecidas. Estas zonas podían servir de barreras naturales para las aguas en crecida o como embalses para el riego.

1.19 En su declaración en la reunión de apertura, el Sr. Motha señaló que la CMAg está encargada de mantenerse al corriente y fomentar el desarrollo de las obligaciones tanto científicas como prácticas de la meteorología en su relación con la agricultura. La CMAg desempeña una función muy importante de ayuda a los países Miembros de la OMM para que fomenten las aplicaciones de la meteorología en la agricultura para el desarrollo sostenible. El interés de los Miembros es evidente a juzgar por la presencia de gran número de participantes procedentes de numerosos países.

1.20 El Sr. Motha destacó que la Comisión no tiene una tarea fácil. En primer lugar, la agricultura y la seguridad alimentaria son cuestiones fundamentales para cada nación. En segundo lugar, la sequía, las crecidas y otros episodios meteorológicos de extrema intensidad contribuyen sobremedida a las fluctuaciones anuales de los rendimientos de los cultivos en todas las zonas cultivadas. Por último, la diversidad local y regional en la gestión de las tierras agrícolas, unidas a las diferentes características meteorológicas a nivel regional, complican las interacciones entre los sistemas biológicos y el entorno físico.

1.21 El Sr. Motha destacó que a medida que nos adentramos en el siglo XXI, la Comisión, con la fuerza que le da el documento de visión "La CMAg – hacia el año 2000 y años siguientes", se ha dispuesto a hacer frente a tres esferas principales de responsabilidad. Estas tres esferas principales son las siguientes: servicios agrometeorológicos para la producción agrícola; sistemas de apoyo a los sistemas agrometeorológicos; y efectos de la variabilidad climática y de los desastres naturales en la agricultura. La clave del éxito consiste en llevar los progresos de la ciencia y la tecnología al nivel apropiado de aplicación.

1.22 El Sr. Motha destacó que la investigación y el desarrollo trascienden todas las áreas focales y la creación de capacidad debe ser un componente esencial. En la esfera de servicios, la información meteorológica y climática que necesitan los agricultores en el momento oportuno y en el formato adecuado es de la máxima importancia. Es indispensable dar solidez a las redes de información y difusión de datos, con inclusión de los sistemas de vigilancia y preaviso. Los recursos naturales, la tierra, el agua y el aire, han de ser objeto de una gestión

adecuada. En apoyo de estos servicios hay posibilidad de disponer de técnicas innovadoras para la gestión sostenible de la optimización de las tierras y nuevos progresos tecnológicos en el Sistema de información geográfica (SIG), así como la teledetección. La tecnología informática, los sistemas de gestión integrada de la información y las metodologías de estaciones meteorológicas automáticas son cada vez más fiables, de fácil utilización para el usuario y aplicables a nivel ecorregional. Los resultados del cursillo internacional sobre la reducción de la vulnerabilidad de la agricultura y la silvicultura a la variabilidad del clima y al cambio climático revelaban que había gran cantidad de información sobre los efectos de la variabilidad del clima en la agricultura a nivel regional. Había que desplegar un gran esfuerzo para la reducción de los desastres naturales y la mitigación de los episodios de extrema intensidad en la agricultura, la silvicultura y la pesca. La CMAg está explorando los medios de trabajar conjuntamente con otras Comisiones, y muy en particular la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (CMOMM), en un estudio piloto en esta esfera.

1.23 El Sr. Motha mencionó que durante la reunión, la Comisión examinaría algunas realizaciones notables logradas como fruto de la celebración de diversos cursillos y reuniones de grupos de estudios, así como de grupos de trabajo y ponentes conjuntos. La reunión tendría también la oportunidad de deliberar sobre cuestiones pertinentes de actualidad y fijar algunas nuevas prioridades para el futuro. Solicitó la activa participación y orientación de los participantes durante las deliberaciones detalladas relativas a muchas de estas cuestiones.

1.24 El Sr. Motha destacó que hay cuestiones muy importantes que se deben tratar en un mundo que cambia con celeridad, con necesidades en rápida evolución. Para atender estas necesidades, hay que adoptar una estructura flexible, receptiva y responsable capaz de hacer frente a estos cambios. Dadas las numerosas características favorables de la actual estructura, la Comisión se esfuerza por tomarlas como base para intensificar su eficacia, creatividad e innovación.

1.25 El Sr. Motha dio las gracias a todos los oradores que reservaron parte del tiempo de sus recargados programas de trabajo para estar presentes en la sesión de apertura. Expresó su sincero reconocimiento al Gobierno de Eslovenia por dar acogida a la decimotercera reunión de la CMAg.

1.26 Asistieron a esta reunión 104 participantes, incluidos representantes de 66 países y cuatro organizaciones internacionales. La lista completa de participantes figura en el [Apéndice A al presente informe](#).

2. ORGANIZACIÓN DE LA REUNIÓN (Punto 2 del orden del día)

2.1 EXAMEN DEL INFORME SOBRE CREDENCIALES (Punto 2.1)

2.1.1 De conformidad con la Regla 22 del Reglamento General de la OMM se preparó, basándose en el examen de credenciales, la lista de participantes

indicando con qué carácter participaban en la reunión. La lista, preparada por el representante del Secretario General, fue aceptada por unanimidad como informe sobre credenciales. En consecuencia, se decidió no establecer el Comité de Credenciales.

2.2 APROBACIÓN DEL ORDEN DEL DÍA (Punto 2.2)

La Comisión adoptó el orden del día provisional. El [Apéndice B del presente informe](#) contiene el orden del día de la reunión tal como fue aprobado por la Comisión.

2.3 ESTABLECIMIENTO DE COMITÉS (Punto 2.3)

2.3.1 De conformidad con la Regla 24 del Reglamento General de la OMM la Comisión estableció los siguientes comités para esta reunión.

COMITÉS DE TRABAJO

2.3.2 Se establecieron dos comités de trabajo para examinar en detalle los distintos puntos del orden del día:

- Comité A para examinar los puntos 4 a 8 y 13 a 14. El Sr. H. Abdalla (Sudán) y la Sra. L. Kajfež-Bogataj (Eslovenia) fueron elegidos copresidentes del Comité;
- Comité B para examinar los puntos 9 a 12. El Sr. J. Salinger (Nueva Zelandia) y el Sr. B.-L. Lee (República de Corea) fueron elegidos copresidentes del Comité.

COMITÉ DE CANDIDATURAS

2.3.3 Se estableció un Comité de Candidaturas integrado por los siguientes delegados:

- | | |
|--------|---|
| AR I | Sr. Y. Gandega (Mauritania); |
| AR II | Sr. K. Noohi (República Islámica del Irán); |
| AR III | Sr. G. García (Ecuador); |
| AR IV | Sr. A. Harou (Canadá); |
| AR V | Sr. L.V. Tibig (Filipinas); |
| AR VI | Sra. M.R.P. Guerreiro (Portugal). |

El Sr. Harou fue elegido presidente del Comité de Candidaturas.

COMITÉ DE COORDINACIÓN

2.3.4 De conformidad con la Regla 28 del Reglamento General de la OMM se estableció un Comité de Coordinación integrado por el Presidente y el Vicepresidente de la Comisión, los copresidentes de los comités de trabajo y el representante del Secretario General.

COMITÉ ESPECIAL PARA LA DESIGNACIÓN DE MIEMBROS DE GRUPOS DE TRABAJO Y PONENTES

2.3.5 Se constituyó un Comité especial compuesto por:

- Presidente;
- Vicepresidente;
- Sr. H. Baccour (Túnez);
- Sr. H. Das (India);
- Sr. P. Doraiswamy (Estados Unidos);
- Sr. R. Stringer (Australia);
- Sr. H. Dommermüth (Alemania);

con el fin de formular propuestas para la designación de miembros de grupos de trabajo y ponentes. El Sr. R. Stringer fue elegido Presidente de este Comité.

2.4 OTRAS CUESTIONES DE ORGANIZACIÓN

(Punto 2.4)

2.4.1 El horario de trabajo adoptado fue de 9:30 a 12:30 horas y de 14:30 a 17:30 horas.

2.4.2 La Comisión decidió que, de conformidad con la Regla 111 del Reglamento General de la OMM y, en vista del carácter técnico y específico de sus deliberaciones, no era necesario preparar actas de las sesiones plenarias de la reunión. El [Apéndice C del presente informe](#) contiene la lista completa de los documentos que se presentaron en la reunión.

3. INFORME DEL PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

(Punto 3 del orden del día)

3.1 La Comisión tomó nota con agradecimiento del informe del Presidente, que contenía un examen de las actividades de la Comisión y sus diversos órganos y ponentes desde la duodécima reunión. La Comisión tomó nota además de que el Presidente había presentado al Consejo Ejecutivo en su 54ª reunión (junio de 2002) el informe detallado de las actividades.

3.2 La Comisión expresó su agradecimiento por los completos y útiles informes periódicos publicados como cartas circulares por el Presidente e introducidos en la página principal de la CMAg en el sitio Web de la OMM (www.wmo.ch), en que se proporcionó información pormenorizada sobre las actividades de la Comisión. Esos informes sirvieron también de información básica en la presente reunión.

CUESTIONES DE POLÍTICA PERTINENTES PARA LA COMISIÓN

3.3 La Comisión agradeció al Presidente la información proporcionada sobre las cuestiones de política de su incumbencia. Expresó su preocupación por la disminución de los recursos proporcionados para sus actividades, debido sobre todo al método de crecimiento nominal cero de las propuestas de programa y presupuesto de la OMM. En vista de la importancia de las actividades de la Comisión para garantizar el desarrollo agrícola sostenible, especialmente en los países en desarrollo, la Comisión pidió al Secretario General que tuviera en cuenta las prioridades de la Comisión en los ajustes en los programas y/o en la asignación de recursos en relación con el Programa de Meteorología Agrícola (PMAg).

PROGRAMA DE METEOROLOGÍA AGRÍCOLA (PMAg)

3.4 La Comisión tomó nota con agradecimiento de los progresos realizados en sus actividades y en particular la organización de varios cursillos y actividades de formación internacionales y la publicación de un gran número de informes. La Comisión felicitó a la Secretaría por la excelente ayuda que le había proporcionado en la realización de sus actividades.

REPRESENTACIÓN EN EL CONSEJO EJECUTIVO Y EN LAS REUNIONES DE LOS PRESIDENTES DE LAS COMISIONES TÉCNICAS

3.5 La Comisión tomó nota con satisfacción de que el Consejo Ejecutivo había reconocido las realizaciones de la CMAg en el período entre reuniones y en particular la edición de publicaciones electrónicas. La Comisión expresó su agradecimiento por la pronta introducción de informes sobre sus actividades en el sitio Web de la CMAg y señaló que eso facilita a todos los interesados la obtención de información sobre las actividades de la Comisión. La edición en CD-ROM de publicaciones de Meteorología Agrícola de la OMM (1954-1999) representa un sobresaliente logro, utilizando la nueva tecnología automatizada. Los procedimientos de la CMAg sobre programas informáticos para la gestión de datos agroclimáticos y el CD-ROM de la misma serie sobre programas informáticos de dominio público representan otro ejemplo de publicación moderna para distribuir los procedimientos más recientes a la comunidad mundial de usuarios. La Comisión tomó nota asimismo con agradecimiento de que el CD-ROM que contiene todos los documentos presentados en el cursillo internacional organizado junto con la reunión resultó muy útil para los delegados y encareció que se prosiga esta práctica en el futuro.

GRUPOS DE TRABAJO SOBRE METEOROLOGÍA AGRÍCOLA DE LAS ASOCIACIONES REGIONALES

3.6 La Comisión expresó la preocupación de que los grupos de trabajo sobre meteorología agrícola de la AR I, la AR III y la AR VI se sustituyeran por ponentes. En vista de los considerables efectos del tiempo y el clima en la productividad y la sostenibilidad de los sistemas de explotación agrícola, especialmente en las Regiones I y III, teniendo en cuenta que en esas Regiones funcionan grupos de trabajo desde hace varios períodos entre reuniones, la Comisión recomendó que es importante reasignar grupos de trabajo sobre meteorología agrícola. Reconociendo la insistencia de la Comisión en la intensificación de las actividades agrometeorológicas a nivel regional, sobre todo en los países en desarrollo, la Comisión instó al Secretario General a que se mantengan los grupos de trabajo regionales de la División de Meteorología Agrícola (DMA). A este respecto, la Comisión apoyó también las recomendaciones del Grupo consultivo de trabajo (GCT) sobre la necesidad de revitalizar los grupos de trabajo sobre meteorología agrícola de las Asociaciones Regionales.

ESTADO DE LA PREPARACIÓN DE INFORMES POR LOS GRUPOS DE TRABAJO Y LOS PONENTES DE LA DUODÉCIMA REUNIÓN DE LA CMAg

3.7 La Comisión tomó nota de que algunos ponentes y miembros de los grupos de trabajo habían tenido grandes problemas para preparar sus informes, debido a la falta de la ayuda necesaria, incluso en el orden financiero. La Comisión se mostró de acuerdo en la necesidad de seleccionar buenos científicos que puedan consagrar el debido tiempo a la Comisión. La

Comisión convino en que la propuesta de reestructuración en relación con los Grupos Abiertos de Área de Programa (GAAP) permitirá disponer de un mecanismo más flexible y adecuado para introducir los ajustes necesarios en esas circunstancias.

3.8 La Comisión aprobó como tema para centrar sus actividades en el próximo período entre reuniones "Fomentar las aplicaciones operativas de la agrometeorología utilizando nuevas tecnologías para prestar servicios a la agricultura, la silvicultura y la acuicultura".

NUEVA ESTRUCTURA DEL PROGRAMA DE LA CMAg

3.9 La Comisión consideró importante acordar una estructura del programa que le permita atender las necesidades de los Miembros de la manera más efectiva y eficiente en el próximo período entre reuniones. La Comisión felicitó al Presidente y al Grupo consultivo de trabajo por proponer una estructura más flexible y adecuada y de mayor responsabilidad de Grupos Abiertos de Área de Programa (GAAP) para que la Comisión pueda atender las demandas que evolucionan y cambian rápidamente. El debate y las decisiones de la Comisión sobre la nueva estructura del programa de la CMAg figuran en el [punto 16 del orden del día](#).

PREMIO INTERNACIONAL NORBERT GERBIER-MUMM

3.10 La Comisión tomó nota de que desde su undécima reunión habían mejorado las presentaciones de trabajos para el Premio Internacional Norbert Gerbier-Mumm. Pidió a los Miembros que siguieran dando más publicidad al anuncio sobre la presentación de candidaturas al premio para lograr una buena calidad y un número adecuado de candidatos.

GUÍA DE PRÁCTICAS AGROMETEOROLÓGICAS (OMM-Nº 134)

3.11 La Comisión apoyó la idea de revisar totalmente la *Guía de Prácticas Agrometeorológicas* (OMM-Nº 134), según había propuesto el Sr. C.J. Stigter (Países Bajos), coordinador de los expertos para asistir al Presidente en la revisión de la *Guía*. La Comisión encomió los esfuerzos del Sr. Stigter y de su grupo por sus valiosas sugerencias a este respecto. El debate y la decisión de la Comisión figuran en el [punto 8.2 del orden del día](#).

ESTUDIOS DE CASOS DE APLICACIONES Y SERVICIOS AGROMETEOROLÓGICOS ECONÓMICAMENTE BENEFICIOSOS

3.12 La Comisión expresó su certidumbre de que si se expusieran claramente a la comunidad de usuarios el valor y los beneficios de las aplicaciones meteorológicas, se podrían facilitar mucho a nivel práctico. A este respecto, la Comisión convino en que los estudios de casos de aplicaciones y servicios agrometeorológicos económicamente beneficiosos cumplirían una finalidad muy útil, y encomió los esfuerzos del Sr. W. Baier (Canadá), coordinador para la recopilación de esos estudios, y de su grupo. La decisión de la Comisión sobre este asunto figura en el [punto 11.6 del orden del día](#).

ACTIVIDADES ENTRE PROGRAMAS Y ENTRE COMISIONES

3.13 La Comisión insistió en la necesidad de mantener la estrecha colaboración con programas de la OMM conexos y de otras Comisiones de la OMM en la ejecución del Programa de Meteorología Agrícola, y observó con agradecimiento la participación de representantes de la CMAg en actividades entre Programas y entre Comisiones. Alentó a los Miembros a participar en esas actividades.

3.14 La Comisión felicitó al Grupo consultivo de trabajo y a la Secretaría de la OMM por sus excelentes esfuerzos para organizar el Cursillo internacional sobre la reducción de la vulnerabilidad de la agricultura y la silvicultura a la variabilidad del clima y el cambio climático, reunido en Liubliana, Eslovenia, del 7 al 9 de octubre de 2002, que permitió una mayor participación de miembros de países en desarrollo en la reunión. La Comisión insistió en la necesidad de examinar detenidamente las conclusiones y recomendaciones del Cursillo al preparar las futuras actividades de la Comisión.

3.15 Las otras sugerencias sobre el informe del Presidente se examinaron al tratar los puntos pertinentes del orden del día.

4. INFORMES NACIONALES SOBRE PROGRESOS REALIZADOS EN METEOROLOGÍA AGRÍCOLA (Punto 4 del orden del día)

4.1 La Comisión tomó nota con reconocimiento de la iniciativa de la Secretaría de la OMM de preparar y distribuir un cuestionario detallado basado en el formato normalizado para la preparación de informes nacionales sobre los progresos realizados por los Miembros entre 1999 y 2001, conforme a lo dispuesto en la Recomendación 1 (CMAg-XII). La Comisión expresó su satisfacción por el hecho de que 89 Miembros habían enviado informes, lo que representaba un aumento del 65 por ciento del número de respuestas presentadas en el período interreuniones anterior.

4.2 La Comisión tomó nota con interés de que la Secretaría de la OMM ya había introducido las Partes 1 a 4 de las respuestas recibidas de los 89 Miembros en una amplia base de datos sobre la situación de las actividades agrometeorológicas en los países Miembros. Se puede acceder a esa base de datos en la página web de la OMM (www.wmo.ch).

4.3 La Comisión expresó su preocupación por el reducido número de funcionarios con formación en meteorología agrícola, en particular en los países en desarrollo. Reconoció que era necesario desplegar más esfuerzos para garantizar que se disponga de agrometeorólogos competentes, técnicos de alto nivel y funcionarios doctorados. Por consiguiente, instó a los Miembros a que fomentasen la asistencia a los cursos de formación, tanto de larga como de corta duración, a seminarios y cursillos, con miras a desarrollar los recursos humanos necesarios.

4.4 La Comisión tomó nota de que el número de estaciones en la red de observaciones agrometeorológicas no ha mejorado en los últimos cuatro años. Se creía que era necesario desplegar más esfuerzos para sustituir los instrumentos antiguos por otros nuevos y para desarrollar nuevos tipos y métodos de observaciones

agrometeorológicas. No obstante, la Comisión tomó nota con aprecio de la creciente tendencia a utilizar el Sistema de información geográfica (SIG) y las instalaciones de teledetección, así como de la tendencia en aumento a instalar estaciones meteorológicas automáticas. La Comisión alentó a los países donantes a que continuasen ayudando a los países en desarrollo a mejorar sus redes de estaciones agrometeorológicas con el fin de proporcionar servicios agrometeorológicos oportunos y eficientes.

4.5 La Comisión tomó nota con interés de las actividades de investigación realizadas por los Miembros, en particular en ámbitos como la influencia de factores meteorológicos sobre el crecimiento, el desarrollo, el rendimiento y la calidad de los cultivos agrícolas. Asimismo tomó nota de la amplia serie de publicaciones de los 89 Miembros en el período 1999-2001 y alentó a los Miembros a seguir insistiendo en la publicación periódica de información e investigación de los servicios agrometeorológicos.

4.6 La Comisión tomó nota de los diferentes medios que empleaban los Miembros para proporcionar servicios agrometeorológicos, a saber: folletos, cursillos, seminarios, comunicados de prensa, radio, televisión e Internet. Tomó nota con aprecio de que diversos Miembros publicaban boletines periódicos y/o revistas mensuales y semanales. Instó a los Miembros a que continuaran explotando los medios de comunicación modernos como la radio, la televisión e Internet para proporcionar predicciones y otros servicios.

4.7 La Comisión hizo hincapié en la importancia de contar con disposiciones institucionales adecuadas en materia de agrometeorología a escala nacional y con el mantenimiento de una estrecha colaboración con otras instituciones competentes. Instó a los Miembros a que fomentaran los enfoques multidisciplinarios para abordar las cuestiones agrometeorológicas y para promover la interacción entre medios de comunicación y usuarios.

4.8 La Comisión tomó nota de que algunos Miembros tropezaron con dificultades para completar la parte del cuestionario relativa a los Informes sobre los progresos realizados a nivel nacional. En algunos países comparten las responsabilidades en materia de agricultura distintos departamentos y organismos gubernamentales. Las actividades de investigación corren a cargo principalmente de los gobiernos, la esfera universitaria y el sector privado. En tales casos, los datos consignados en el informe no serían exactos o completos si no se recibiera información de todos los departamentos y organismos pertinentes.

4.9 La Comisión recomendó que se examine el contenido sustancial del Informe sobre los progresos realizados a nivel nacional y del cuestionario de manera que:

- a) se definan claramente la finalidad y utilidad de la información;
- b) se asegure la coherencia y claridad de la terminología y las preguntas;
- c) se obtengan estadísticas pertinentes necesarias para la toma de decisiones;

d) se empleen medios electrónicos toda vez que sea posible.

4.10 La Comisión convino en que el análisis que brinda el documento es muy útil y recomendó que en el futuro los análisis proporcionen también información por regiones.

4.11 La Comisión pidió a la Secretaría de la OMM que siguiera compilando en una amplia base de datos la información que figura en los informes. Teniendo en cuenta la importancia de preparar esa base de datos de manera que abarque el mayor número de Miembros posible, la Comisión adoptó la [Recomendación 1 \(CMAg-XIII\)](#).

5. ACTIVIDADES REGIONALES EN AGROMETEOROLOGÍA (Punto 5 del orden del día)

5.1 La Comisión tomó nota de las diversas tareas asignadas a los ponentes y a los miembros de los grupos de trabajo de las Asociaciones Regionales y expresó su satisfacción por la inclusión de los estudios recomendados por la duodécima reunión de la CMAg en el mandato de dichos grupos. La Comisión reiteró la importancia de los grupos de trabajo regionales sobre agrometeorología y alentó a las Asociaciones Regionales a que siguieran creando y manteniendo esos grupos a fin de estudiar los problemas de particular interés para cada región.

5.2 La Comisión fue informada de las actividades de la OMM en las Regiones y de su participación en reuniones de otras organizaciones en distintas regiones, para destacar la importancia y el valor de aplicar la información y los conocimientos meteorológicos con el fin de aumentar la producción agrícola y contribuir a la preservación del medio ambiente y al desarrollo sostenible de los países. La Comisión expresó su reconocimiento al Secretario General por sus constantes gestiones con miras a patrocinar o copatrocinar estas valiosas actividades regionales.

5.3 La Comisión tomó nota de que se había organizado por primera vez un Cursillo interregional que había reunido a representantes de varias regiones para considerar la eficacia y la distribución de los boletines agrometeorológicos emitidos por los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN). Señaló que esta modalidad de reunir a agrometeorólogos de todas las Regiones de la OMM era beneficiosa ya que ofrecía a las distintas Regiones la oportunidad de compartir experiencias y de aprender unas de otras. La Comisión exhortó al Secretario General a que continuara trabajando en la organización de esos cursillos.

ASOCIACIÓN REGIONAL I (ÁFRICA)

5.4 La Comisión tomó nota con satisfacción de que el informe del Grupo de trabajo sobre meteorología agrícola de la AR I se había publicado en la serie de informes de la CMAg después de su presentación ante la duodécima reunión de la AR I, celebrada en Arusha, República Unida de Tanzania, del 14 al 23 de octubre de 1998.

5.5 La Comisión tomó nota de que se habían iniciado las actividades de los tres ponentes nombrados por

la AR I, en su duodécima reunión, para abordar las cuestiones agrometeorológicas prioritarias para la Región.

5.6 La Comisión observó con beneplácito que del 4 al 6 de octubre de 1999 se había celebrado en Kadoma, Zimbabwe, un Cursillo internacional sobre la manera de hacer frente a la sequía en el África subsahariana: un mejor uso de la información sobre el clima. El Cursillo contó con la participación de agricultores de Zimbabwe, representantes de servicios meteorológicos, agrícolas e hidrológicos africanos, inclusive funcionarios de los servicios de extensión; representantes de organizaciones no gubernamentales, la Comunidad para el Desarrollo del África Meridional (SADC), el AGRHYMET, los centros de control de la sequía (CCS) de Nairobi y Harare y el Centro Africano de Aplicaciones de la Meteorología al Desarrollo (ACMAD).

ASOCIACIÓN REGIONAL II (ASIA)

5.7 La Comisión tomó nota de que el Grupo de trabajo sobre meteorología agrícola establecido en la undécima reunión de la Asociación se había reunido en la sede de la Organización Meteorológica de la República Islámica del Irán en Teherán, del 4 al 6 de septiembre de 1999. La Comisión expresó su satisfacción por el hecho de que el informe técnico del Grupo de trabajo sobre meteorología agrícola de la AR II se hubiera publicado en la serie de informes de la CMAg y se hubiera distribuido.

5.8 La Comisión tomó nota de que en la duodécima reunión de la AR II celebrada en Seúl, República de Corea, del 19 al 27 de septiembre de 2000, la Asociación había aprobado la Resolución 12 (XII-AR II), por la cual había vuelto a establecer el Grupo de trabajo sobre meteorología agrícola. El Sr. G.A. Kamali (República Islámica del Irán) fue invitado nuevamente a desempeñarse como presidente del Grupo de trabajo. Una serie de recomendaciones fueron formuladas por el Grupo de trabajo anterior, entre ellas la necesidad de contar con mejores estrategias de adaptación a la variabilidad del clima y al cambio climático, métodos para hacer frente a fenómenos meteorológicos extremos como sequías e inundaciones, y las posibilidades de desarrollar mejores aplicaciones agrometeorológicas utilizando herramientas tales como los SIG.

5.9 La Comisión tomó nota con reconocimiento de la iniciativa adoptada por la OMM de copatrocinar un Cursillo de formación sobre la agrometeorología en apoyo del desarrollo agrícola sostenible y la seguridad alimentaria en el siglo XXI, celebrado en Hanoi, Viet Nam, del 9 al 18 de julio de 2001. La Comisión pidió al Secretario General que siguiera tratando de copatrocinar la organización de esta clase de eventos.

5.10 La Comisión tomó nota con reconocimiento de la colaboración que había tenido lugar entre la OMM, la Oficina Meteorológica del Reino Unido, ACMAD y la Administración Nacional del Océano y de la Atmósfera de los Estados Unidos (NOAA), como copatrocinadores de los Seminarios sobre el uso de la Radio e Internet (RANET) para la difusión de información agrometeorológica y para la investigación de los monzones en la India, organizados por el Departamento de Meteorología de la

India en Pune, India, los días 30 y 31 de julio de 2001. El Seminario sobre RANET abarcó varias cuestiones, entre ellas la difusión de información agrometeorológica, los cambios introducidos en la página de información y educación meteorológica y en las páginas de información sobre el clima de RANET2000 y la tecnología de las comunicaciones. Una característica especial de este Seminario fue una reunión interactiva con varios agricultores. La Comisión tomó nota del énfasis puesto por el Seminario en una mejor comprensión de las necesidades de los usuarios y en la participación activa de los usuarios en el diseño y la especificación de los predicciones meteorológicas estacionales, los productos agrometeorológicos y de otra índole y los métodos de divulgación, incluidas las escalas temporales y espaciales de la información, y el uso de pronósticos de probabilidad.

ASOCIACIÓN REGIONAL III (AMÉRICA DEL SUR)

5.11 La Comisión observó con pesar que el ponente sobre meteorología agrícola de la AR III, establecido por la Asociación en su duodécima reunión, no había podido realizar sus actividades con arreglo a lo planeado debido a las dificultades que había tenido para preparar y finalizar su informe.

5.12 La Comisión estuvo de acuerdo en que la aplicación de la meteorología a la agricultura seguía siendo de gran importancia para la Región. La Comisión también tomó nota de la recomendación de la Asociación Regional III de que se fortalecieran las actividades regionales en meteorología agrícola y convino en que se debía seguir adelante con esas actividades, teniendo en cuenta los nuevos aspectos que surgieran en la Región. Esas actividades deberían incluir, entre otras cosas, la evaluación del impacto de El Niño/Oscilación Austral (ENOA) en la agricultura y la silvicultura; las posibles ventajas de utilizar la predicción climática estacional a interanual; mejores estrategias de adaptación a la variabilidad del clima y al cambio climático; métodos para hacer frente a fenómenos meteorológicos extremos, como por ejemplo sequías e inundaciones; y las posibilidades de desarrollar mejores aplicaciones agrometeorológicas utilizando herramientas como los SIG. En consecuencia, la Asociación estableció un Grupo de trabajo sobre meteorología agrícola y adoptó la Resolución 9 (XIII-AR III).

5.13 La Comisión observó con beneplácito que se había celebrado una reunión del Grupo de expertos de las AR III y IV sobre fenómenos extremos en Caracas, Venezuela, del 12 al 14 de julio de 1999, y que la reunión había generado un intercambio muy fructífero de información, ideas y apoyo científico que permitió sugerir formas más eficientes de afrontar los fenómenos extremos. La Comisión felicitó a la Secretaría por la publicación oportuna de las actas de dicha reunión e instó a los Miembros a que utilizaran la información contenida en las actas en sus estrategias para hacer frente a los fenómenos extremos en la Región.

5.14 La Comisión expresó su agradecimiento al Secretario General por su continua asistencia financiera al Centro Bibliográfico de Agrometeorología con sede en Lima, Perú, al que se había encomendado la publicación

y distribución de bibliografías anotadas de meteorología incluyendo la agrometeorología, para ser utilizadas por los Miembros de las AR III y IV. La Comisión pidió al Secretario General que solicitara la autorización del Congreso para seguir prestando apoyo al Centro durante el siguiente ejercicio económico.

ASOCIACIÓN REGIONAL IV (AMÉRICA DEL NORTE Y AMÉRICA CENTRAL)

5.15 La Comisión tomó nota con reconocimiento de las actividades del Grupo de trabajo sobre meteorología agrícola de la AR IV establecido por la Asociación en su duodécima reunión. La Comisión expresó su satisfacción por el hecho de que el informe técnico del Grupo de trabajo sobre meteorología agrícola de la AR IV se hubiera publicado en la serie de informes de la CMAg.

5.16 La Comisión observó que la aplicación de la meteorología a la agricultura seguía siendo de gran importancia para la Región. En consecuencia, tomó nota con beneplácito de que se había vuelto a establecer el Grupo de trabajo sobre meteorología agrícola teniendo en cuenta que habían surgido en la Región nuevos aspectos, tales como la necesidad de evaluar el impacto de El Niño/Oscilación Austral (ENOA) en la agricultura y la silvicultura, así como las posibles ventajas de utilizar la predicción del clima estacional a interanual, mejores estrategias de adaptación a la variabilidad del clima y al cambio climático, métodos para hacer frente a fenómenos meteorológicos extremos, como por ejemplo sequías e inundaciones, y las posibilidades de desarrollar mejores aplicaciones agrometeorológicas utilizando herramientas tales como los SIG.

5.17 La Comisión observó complacida que se había celebrado en Barbados un cursillo sobre el mejoramiento de la eficacia y la distribución de los boletines agrometeorológicos emitidos por los SMHN. La Asociación tomó nota en particular de las necesidades de los pequeños agricultores, que generalmente no tienen acceso directo a métodos electrónicos avanzados para obtener información. La información de que disponen los pequeños agricultores podría muchas veces aumentarse con la colaboración de los servicios locales y regionales de extensión agrícola. La Comisión expresó su reconocimiento al Secretario General por la finalización y amplia distribución del informe del cursillo.

5.18 La Comisión felicitó al Instituto de Meteorología de Cuba por su iniciativa de organizar un curso breve de repaso sobre técnicas operativas de información agrometeorológica para la agricultura sostenible en el año 2001.

5.19 La Comisión tomó nota con reconocimiento de que la OMM, en cooperación con el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), había organizado una reunión de un Grupo de expertos en programas informáticos para la gestión de datos agroclimáticos del 16 al 20 de octubre de 2000 en Washington D.C., Estados Unidos. Veinte expertos de distintas partes del mundo participaron en la reunión. Las actas de la reunión se publicaron y distribuyeron. También se

distribuyeron a todos los interesados, sin costo, CD-ROM con programas informáticos para la gestión de datos agroclimáticos.

5.20 La Comisión hizo constar su agradecimiento a la OMM, la NOAA y el USDA por haber organizado en Washington, del 6 al 9 de mayo de 2002, una reunión de un Grupo de expertos en aplicaciones de Internet para productos agrometeorológicos. La Comisión felicitó a la OMM por su iniciativa de establecer un servidor Web para productos agrometeorológicos (WESAP). Habida cuenta de que WESAP también ofrecía varios módulos de capacitación de interés específico para los servicios agrometeorológicos de todo el mundo, como el uso de los SIG, la información sobre sequías, la gestión de los recursos hídricos, la fenología de los cultivos y los sistemas de alerta temprana sobre fenómenos extremos, la Comisión alentó a los miembros a que aprovecharan estas herramientas en la preparación de sus productos agrometeorológicos. La Comisión expresó la opinión de que WESAP se convertiría en una fuente esencial de información sobre los productos agrometeorológicos y exhortó a todos los miembros a anunciar sus productos en WESAP.

ASOCIACIÓN REGIONAL V (SUROESTE DEL PACÍFICO)

5.21 La Comisión observó que las actividades del ponente sobre meteorología agrícola de la AR V, establecido por la Asociación en su duodécima reunión, no habían podido llevarse a cabo con arreglo a lo planeado. Estuvo de acuerdo con la opinión expresada por la Asociación en su decimotercera reunión, de que la aplicación de la meteorología a la agricultura, incluida la ganadería, seguía siendo de gran importancia para la Región.

5.22 La Comisión tomó nota complacida de que en la decimotercera reunión de la AR V se restableció el Grupo de trabajo sobre meteorología agrícola y que un presidente y siete expertos de la Región examinarán varias cuestiones relacionadas con la meteorología agrícola que revisten interés para la Región. Se estableció un Equipo de tareas de la AR V para analizar la puesta en marcha de los Centros regionales sobre el clima (CRC).

ASOCIACIÓN REGIONAL VI (EUROPA)

5.23 La Comisión tomó nota con beneplácito de las actividades realizadas por el Grupo de trabajo sobre meteorología agrícola establecido en la duodécima reunión de la AR VI. La Comisión expresó su satisfacción por el hecho de que el informe técnico del Grupo de trabajo sobre meteorología agrícola de la AR VI se hubiera publicado en la serie de informes de la CMAg.

5.24 La Comisión hizo constar su agradecimiento al Instituto de Agrometeorología y Análisis del Medio Ambiente aplicables a la Agricultura (Florenza, Italia) por cumplir la función de centro especializado de capacitación en aplicaciones de la teledetección a la agricultura. La Comisión tomó nota con satisfacción de los cursos de capacitación organizados por el Instituto en cooperación con la OMM.

6. EVALUACIÓN DEL QUINTO PLAN A LARGO PLAZO (5PLP) Y DEL PROGRAMA DE METEOROLOGÍA AGRÍCOLA (PMAg)

(Punto 6 del orden del día)

6.1 La Comisión tomó nota con satisfacción de los avances realizados en la ejecución del Programa de Meteorología Agrícola durante el período entre reuniones.

6.2 La Comisión tomó nota en particular del gran número de actividades organizadas durante el período entre reuniones, incluidos cuatro cursillos internacionales, tres reuniones de grupos de expertos, dos cursillos de formación y nueve seminarios itinerantes (para las actividades de formación profesional véase el párrafo 13.3).

6.3 La Comisión tomó nota de los resultados específicos del PMAg en los seis proyectos que lleva a cabo el Programa en el marco del 5PLP. En términos generales, se reforzó la capacidad de los Miembros para brindar los servicios meteorológicos correspondientes al sector agrícola y a otros conexos mediante la provisión de material de orientación, capacitación en diferentes regiones y mediante misiones de expertos de corta duración.

6.4 Por lo que corresponde al proyecto de promoción de las aplicaciones agrometeorológicas, se realizaron actividades de formación profesional sobre la aplicación de sistemas de información geográfica y material normativo. En relación con el proyecto de gestión de datos agrometeorológicos, se preparó material normativo sobre el uso de programas informáticos mejorados para la gestión de datos agrometeorológicos, que se distribuyó en un CD-ROM acompañado de software gratuito para el uso de los Miembros. Con respecto al uso de las predicciones climáticas en la agricultura operativa, se organizó un Cursillo internacional sobre predicción del clima y la agricultura, cuyas actas fueron publicadas y distribuidas, proporcionándose orientaciones también para los proyectos de demostración en el sur de Asia y en África occidental. En cuanto al proyecto sobre comunicación de información agrometeorológica, se elaboró material de orientación destinado a los Miembros y se organizaron seminarios sobre la difusión eficaz de la información. En el proyecto sobre agrometeorología para fenómenos extremos, se proporcionó material de orientación a los Miembros sobre preparativos para hacer frente a las sequías y sobre gestión de sequías, y se organizaron actividades de formación profesional en diferentes regiones. El Programa participó activamente en las actividades de ejecución relacionadas con la Convención de Lucha contra la Desertificación (CLD) de las Naciones Unidas. En el marco del proyecto sobre estrategias de adaptación agrometeorológicas a la variabilidad del clima y al cambio climático, se proporcionó a los Miembros material de orientación sobre los efectos de la variabilidad del clima y el cambio climático. Por otra parte, se llevó a cabo trabajo preparatorio para la organización del Cursillo internacional sobre reducción de la vulnerabilidad de la agricultura y la silvicultura a la variabilidad del clima y al cambio climático que tuvo lugar conjuntamente con la CMAg-XIII.

6.5 La Comisión se mostró complacida por el gran número de publicaciones editadas durante el período

entre reuniones, incluidas siete actas, dos notas técnicas, dos folletos, 12 informes de la CMAg, un informe inter-instituciones y cuatro manuales técnicos. La Comisión felicitó al Secretario General por este logro y recomendó que las publicaciones se distribuyan a todos los Miembros y, en la medida de lo posible, a la comunidad de usuarios, y en particular a los agricultores.

7. PREPARACIÓN DEL SEXTO PLAN A LARGO PLAZO (6PLP) Y DEL PROGRAMA DE METEOROLOGÍA AGRÍCOLA (PMAg)

(Punto 7 del orden del día)

7.1 La Comisión recordó la decisión del Congreso de preparar el Sexto Plan a Largo Plazo de la OMM (6PLP). En esa decisión, el Congreso pidió a las comisiones técnicas que dirigieran la formulación de todos los aspectos científicos y técnicos de los programas y actividades de la OMM que correspondieran a sus responsabilidades respectivas.

7.2 La Comisión recordó también que el Consejo Ejecutivo estableció su Grupo de trabajo sobre planificación a largo plazo, para ayudarla en lo relativo a la planificación a largo plazo y el Equipo especial sobre la estructura de la OMM, y que ambos grupos celebraron una segunda reunión conjunta del 12 al 16 de marzo de 2001. El Consejo Ejecutivo examinó en su 53ª reunión (junio de 2001) el informe de la reunión conjunta.

7.3 La Comisión tomó nota de que el Presidente de la CMAg asistió a reuniones celebradas coincidiendo con las reuniones de los Presidentes de las comisiones técnicas en octubre de 2000 y octubre de 2001 en las que se examinaron proyectos de propuestas del Grupo de trabajo del Consejo Ejecutivo sobre planificación a largo plazo en relación con el proyecto del 6PLP y aportó nuevas contribuciones.

7.4 La Comisión tomó nota de que el Consejo había llegado a un acuerdo sobre seis resultados deseados:

- a) mejor protección de la vida humana y de los bienes;
- b) mayor seguridad en tierra, mar y aire;
- c) mejor calidad de vida;
- d) crecimiento económico sostenible;
- e) protección del medio ambiente, y
- f) mayor eficacia de la OMM.

Tomó nota del objetivo de identificar los resultados deseados, de manera que el 6PLP fuera más estratégico y abierto. La Comisión recordó las nueve estrategias con las metas estratégicas asociadas, adoptadas por el Consejo, a fin de atender las nuevas necesidades mundiales de asesoramiento pericial y servicios pertinentes respecto al tiempo, el agua, el clima y el medio natural.

7.5 La Comisión tomó nota del acuerdo del Consejo Ejecutivo de que la actual estructura de los programas debe servir de base para seguir desarrollando el 6PLP y el programa y presupuesto para el decimocuarto período financiero. El Consejo reconoció la importancia de identificar la principal responsabilidad de garantizar la realización (y/o coordinación) de cada uno de los Programas, así como de las estrategias y metas estratégicas asociadas. El Consejo acordó asimismo que

los principales Programas y sus programas componentes deben exponerse en el 6PLP, aplicando un esquema programático que comprenda las finalidades del Programa y la manera en que apoyan las estrategias y metas asociadas del 6PLP.

7.6 La Comisión se mostró de acuerdo con el Consejo Ejecutivo en que la visión, los resultados deseados, las estrategias y las metas asociadas, así como la estructura del programa del 6PLP, serían una clara base para el programa y presupuesto. El logro de los resultados previstos definidos en el programa y presupuesto contribuiría a la realización de las estrategias y metas asociadas del 6PLP, que establecen el importante vínculo entre el 6PLP y el programa y presupuesto.

7.7 La Comisión adoptó una nueva estructura sobre la base del concepto de Grupos Abiertos de Área de Programa (GAAP) con el fin de permitir a la vez la flexibilidad y la rigurosidad en la ejecución de sus programas. La Comisión centrará sus actividades en tres áreas principales:

- a) servicios agrometeorológicos para la producción agrícola;
- b) servicios de apoyo para servicios agrometeorológicos; y
- c) efectos del cambio y la variabilidad del clima y los desastres naturales en la agricultura.

7.8 La Comisión examinó el proyecto del 6PLP y, a la luz de la estructura de GAAP que acaba de adoptarse y de las recomendaciones del Cursillo internacional sobre reducción de la vulnerabilidad de la agricultura y la silvicultura a la variabilidad del clima y al cambio climático, propone que el texto que figura en el [Anexo I](#) se incluya en el próximo proyecto del 6PLP.

7.9 De conformidad con el objetivo del Sistema de gestión de la calidad de la OMM, la Comisión también formuló sugerencias respecto de los principales resultados que se espera obtener de sus actividades en las áreas principales anteriormente definidas ([véase el punto 7.7](#)). Esos resultados se incluyen en el [Anexo I](#).

8. REVISIÓN DEL REGLAMENTO TÉCNICO (OMM-Nº 49) Y DE LA GUÍA DE PRÁCTICAS AGROMETEOROLÓGICAS (OMM-Nº 134)

(Punto 8 del orden del día)

8.1 INFORME DEL GRUPO CONSULTIVO DE TRABAJO (Punto 8.1)

8.1.1 La Comisión tomó nota con satisfacción de la labor realizada por el Grupo consultivo de trabajo (GCT) durante el período interreuniones. El GCT propuso un orden del día equilibrado para la CMAg-XIII y merece que se lo felicite por haber reconocido los asuntos clave que debían examinarse durante el período interreuniones. Las tareas de la Comisión eran de vasto alcance, diversas y amplias. Las contribuciones del grupo de expertos del GCT y la asistencia brindada al Presidente y a la Comisión resultaban indispensables para cumplir esas tareas.

8.1.2 La Comisión aprobó la propuesta del GCT para reestructurar la CMAg creando Grupos Abiertos de Área de Programa (GAAP) que permitan disponer de una

estructura simplificada, funcional y flexible en la que se puedan utilizar de manera más eficaz los conocimientos especializados y los recursos. La Comisión estuvo de acuerdo en que la estructura de los GAAP y su Grupo de gestión permite contar con un mecanismo más dinámico y flexible para responder a las cuestiones científicas y de carácter regional en rápida evolución.

8.1.3 Al reconocer que las cuestiones de la variabilidad del clima y el cambio climático figurarán entre los temas de máxima prioridad en el futuro, la Comisión felicitó al GCT y a la Secretaría por la iniciativa de organizar el Cursillo internacional sobre la reducción de la vulnerabilidad de la agricultura y la silvicultura a la variabilidad del clima y al cambio climático, conjuntamente con la decimotercera reunión de la CMAg. Las actas correspondientes se publicarán en el *Climate Change Journal*.

8.2 GUÍA DE PRÁCTICAS AGROMETEOROLÓGICAS (OMM-Nº 134) (Punto 8.2)

8.2.1 La Comisión manifestó su gratitud al Sr. C.J. Stigter (Países Bajos) por la enorme tarea realizada para compilar la propuesta de revisión de la *Guía de Prácticas Agrometeorológicas* (OMM-Nº 134). También expresó su agradecimiento a los miembros del Comité directivo por sus contribuciones a la propuesta. La Comisión aprobó las adiciones y enmiendas que formularon los miembros del GCT en relación con la propuesta, tras haber examinado el documento de trabajo relativo a una presentación homogénea del contenido de la tercera edición de la *Guía* durante su reunión celebrada en abril de 2001.

8.2.2 La Comisión estuvo de acuerdo con las opiniones del GCT en cuanto a que el proceso de preparación de los capítulos por diversos colaboradores, su examen y la finalización de la *Guía* podría ser similar al del IPCC. Una vez que la Secretaría diera término al proceso de revisión y compilación de todos los capítulos, se podría organizar un taller sobre este tema con la participación de los autores de los capítulos en el próximo período financiero que comienza en 2004. La duración del taller debería ser de una semana, a fin de que se puedan examinar los 18 capítulos.

8.2.3 La Comisión reiteró la importancia que reviste la tercera edición de la *Guía* ya que reflejará y recogerá nuevos conceptos y aplicaciones operativas que han evolucionado a un ritmo veloz, avances rápidos de la tecnología y novedades en el campo de la agrometeorología, y pidió al Presidente que prosiguiera con sus esfuerzos en forma coordinada con el Equipo de expertos sobre la *Guía de Prácticas Agrometeorológicas* y la Secretaría a fin de completar la preparación del primer borrador de la *Guía* para 2007. A medida que se vaya disponiendo de capítulos de la *Guía*, se los incorporará a la página Web de la OMM para facilitar la consulta de los Miembros.

8.3 REVISIÓN DEL REGLAMENTO TÉCNICO (OMM-Nº 49) (Punto 8.3)

La Comisión tomó nota de que el GCT no formuló propuestas de enmiendas concretas al *Reglamento*

Técnico. Por consiguiente, la Comisión decidió que no era necesario efectuar enmiendas al *Reglamento Técnico* en esta ocasión.

9. EL CLIMA Y EL TIEMPO Y SU RELACIÓN CON LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

(Punto 9 del orden del día)

9.1 ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN NECESARIAS PARA REDUCIR LA VULNERABILIDAD DE LA AGRICULTURA Y LA SILVICULTURA A LA VARIABILIDAD DEL CLIMA Y AL CAMBIO CLIMÁTICO (Punto 9.1)

9.1.1 La Comisión tomó nota con reconocimiento de la celebración, del 7 al 9 de octubre de 2002, del Cursillo internacional sobre la reducción de la vulnerabilidad de la agricultura y la silvicultura a la variabilidad del clima y al cambio climático, organizado inmediatamente antes de la reunión de la Comisión en el Centro Cankarjev Dom de Liubliana. Prepararon el Cursillo la OMM y la Agencia del Medio Ambiente de la República de Eslovenia con el patrocinio de diversas organizaciones nacionales, regionales e internacionales. Asistieron al Cursillo 118 participantes procedentes de 76 países, además de dos organizaciones regionales e internacionales.

9.1.2 El Cursillo analizó diversas cuestiones importantes relativas a la cada vez mayor variabilidad del clima, el cambio climático, la agricultura y la silvicultura, entre ellas las siguientes:

- a) el estado del clima y su futuro en diferentes partes del mundo;
- b) el estado de la agricultura y la silvicultura y su futuro en relación con la actual variabilidad del clima y el cambio climático, así como escenarios futuros;
- c) el estado de la información agroclimatológica y agrometeorológica, incluidas las predicciones climáticas estacionales e interanuales;
- d) el estado de la adaptación de la agricultura y la silvicultura al cambio de las condiciones del clima y otras presiones, utilizando hasta donde sea posible tal información;
- e) el estado de los servicios agrometeorológicos frente a esas adaptaciones mediante el recurso a los conocimientos tradicionales y científicos disponibles y la definición de nuevas necesidades de información y otras condiciones de política apropiadas.

9.1.3 El Cursillo llegó a la conclusión de que la variabilidad climática actual y el probable calentamiento mundial sin precedentes, en comparación con los 10 000 años anteriores, que ocurrirá, según se espera, durante el siglo XXI, supondrá importantes retos a la agricultura y la silvicultura, lo que hará inevitable una adaptación en todas partes. Unas medidas de preparación cada vez más intensas supondrán la utilización de predicciones estacionales a interanuales del clima, conocimientos tradicionales y tecnología propias de la región, así como la ciencia y tecnología contemporáneas para la adaptación. Al mismo tiempo, se hará necesario producir alimentos y fibras para introducir medidas encaminadas a mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero. La enseñanza, la formación y la investigación serán esenciales. Es necesario disponer de estrategias integradas.

9.1.4 El Cursillo recomendó algunas estrategias de adaptación para disminuir la vulnerabilidad de la agricultura y la silvicultura a la variabilidad del clima y al cambio climático. Entre éstas figuran las siguientes:

- a) mejor vigilancia del clima y de las cosechas;
- b) cambio de la asignación de la tierra en favor de la estabilización de la producción y conservación de la humedad del suelo;
- c) plantación y siembra más tempranas de los cultivos, incluidas a la vez las variedades de cultivos de estación larga (si la humedad del suelo es suficiente y el riesgo de sobrecarga térmica bajo) y variedades de estación corta (para evitar la sobrecarga térmica e hídrica);
- d) conservación eficiente del agua;
- e) adopción de rotaciones más breves y de aclareo a fin de aumentar el espaciamiento de las zonas y reducir la tensión debida a la sequía;
- f) aplicación de prácticas agrícolas sostenibles;
- g) plantación de cortavientos para reducir la erosión;
- h) aplicación de estrategias integradas de gestión de plagas;
- i) desarrollo de nueva tecnología;
- j) prevención del pastoreo excesivo de los pastizales con miras a lograr una mejora de pequeña a moderada de los niveles de carbono en el suelo;
- k) reducción de las emisiones de óxido nítrico favoreciendo el barbecho estival;
- l) disminución de la intensidad de la labranza y del barbecho estival mediante un mejor uso de abono orgánico y otras estrategias encaminadas a disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero;
- m) realización de una silvicultura de rotación corta sostenible para la producción de energía de biomasa renovable;
- n) freno a la deforestación y mejora de las tierras deterioradas mediante la agrosilvicultura;
- o) obtención de la participación activa de las comunidades locales;
- p) puesta en vigor de políticas de intervención eficaces.

9.1.5 A este respecto, la Comisión sugirió que el GAAP 3 sobre los efectos del cambio y la variabilidad del clima y los desastres naturales en la agricultura, de la nueva estructura propuesta de la CMAg, debería examinar las recomendaciones del Cursillo en su planificación del programa para el próximo período interreuniones.

9.2 EFECTOS DE LAS ESTRATEGIAS DE GESTIÓN PARA MITIGAR LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO PROVENIENTES DE LOS AGROECOSISTEMAS (Punto 9.2)

9.2.1 La Comisión tomó nota con reconocimiento de la labor cumplida por el Grupo de trabajo sobre los efectos de las estrategias de gestión en la agricultura y la silvicultura con vistas a limitar las emisiones de gases de efecto invernadero y a lograr la adaptación a la variabilidad del clima y al cambio climático. La Comisión felicitó al presidente, el Sr. H.P. Das (India), y a los demás miembros del Grupo por su contribución a los distintos

capítulos del informe final. La Comisión recomendó que se preparara adecuadamente la edición del informe y se publicara como Nota Técnica de la OMM.

9.2.2 La Comisión convino en que el cambio climático podía modificar considerablemente la productividad de la agricultura en la mayor parte del planeta. En su opinión, la vulnerabilidad de las poblaciones en términos de hambre y malnutrición debía ser la principal preocupación, pero el desarrollo económico regional, la degradación de las tierras y el aumento de las tensiones ambientales derivadas de una producción agrícola sometida a cambios climáticos eran también importantes motivos de preocupación.

9.2.3 En tal sentido, la Comisión expresó su preocupación por los posibles efectos de la variabilidad del clima y el cambio climático en los países en desarrollo, la mayoría de los cuales ya estaban fuertemente presionados por la urgencia de alimentar a su creciente población. En esos países se consideraba que, en relación con la productividad sostenida, debía mantenerse un equilibrio entre la necesidad de una mayor productividad y la preocupación por la conservación de los recursos naturales.

9.2.4 La Comisión subrayó que era muy posible que los sistemas agrícolas se adaptaran al cambio climático. Se observó que las opciones de adaptación tenían la doble finalidad de reducir los daños causados por el cambio climático y aumentar el nivel de tolerancia de las sociedades y los ecosistemas a los aspectos del cambio climático que no pudieran evitarse.

9.2.5 Habida cuenta de la vulnerabilidad de la producción agrícola a los fenómenos climáticos extremos, la Comisión sugirió que se tomaran medidas para determinar los límites de tolerancia al calor de los cultivos que se producen actualmente, y de otros cultivos y variedades que pudieran sustituir a los actuales, y para encontrar métodos agronómicos adecuados para moderar el régimen térmico que afecta el crecimiento de los cultivos.

9.2.6 La Comisión tomó nota de que varios países habían mencionado el fortalecimiento de la capacidad de riego como un medio posible de adaptación al cambio climático, aumentando así la necesidad de información agroclimática sobre el aumento de la eficiencia del riego. Sin embargo, se estimó que el uso del riego como estrategia de adaptación no siempre era lo más conveniente, ya que partía de la base de que había agua disponible para riego. El análisis de los datos relativos al clima puede proporcionar información sobre la forma de mejorar el empleo del agua. Entre las opciones tecnológicas para la adaptación al cambio climático observadas por la Comisión se incluyeron la manipulación y la gestión del microclima y diferentes medidas de respuesta de tipo agrícola, tales como el cambio de las épocas de siembra y de cosecha, la elección de otras variedades o especies de cultivos diferentes, el uso de abonos y las técnicas de labranza. Otra de las formas de mejorar las adaptaciones consiste en el mejoramiento de las predicciones climáticas de corto plazo. En el caso de algunas de estas opciones se puede obtener información mediante la aplicación de técnicas de análisis estadísticos agroclimáticos específicamente adaptadas. El programa de estadística interactiva

(INSTAT) puede obtenerse de forma gratuita y, por otra parte, los Centros Regionales de Formación en Meteorología (CRFM) o los SMN pueden impartir formación profesional.

9.2.7 La Comisión estuvo de acuerdo con la recomendación del Grupo de trabajo de que era necesario examinar en detalle los efectos del cambio climático en el ganado, dado que éste era importante para muchas comunidades rurales que dependen parcial o totalmente de la ganadería para la producción de leche, carne y fibras, así como para la energía, el transporte y otros usos, en muchas partes del mundo, especialmente en las zonas áridas y semiáridas.

9.2.8 La Comisión destacó la necesidad de contar con escenarios que describieran con mayor precisión la evolución futura del clima a nivel local y regional, y de tener un conocimiento más profundo de los factores sociales y económicos que llevan a los agricultores y a otros grupos a detectar los cambios climáticos y responder a ellos. Los agricultores podrían tener dificultades para reaccionar ante los cambios climáticos si no logran detectar lo que realmente está sucediendo. En consecuencia se estimó que el objetivo debía ser crear o restablecer un sistema de producción agrícola que pudiera adaptarse y responder a muchos cambios, utilizando los recursos naturales con prudencia a fin de ocuparse eficazmente del cambio climático y aprovechar unos sistemas convencionales que son ideales para ello.

9.2.9 La Comisión estimó que la mejora de la fiabilidad de los modelos de carbono y nitrógeno y la reducción de las incertidumbres en las hipótesis de cambios climáticos representaban importantes prioridades para la futura investigación a fin de cuantificar el potencial de las estrategias de mitigación con miras al aumento del secuestro de carbono en los terrenos y a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

9.2.10 La Comisión observó que cada una de las etapas del proceso de fabricación de productos forestales repercutía en el cambio climático, ya sea debido a la reducción de la capacidad de los bosques para absorber y almacenar carbono, o a causa de la emisión de esos gases como resultado de la combustión de combustibles fósiles para generar la energía necesaria para los procesos industriales. Se señaló que los productos finales también contribuían a las emisiones de gases de efecto invernadero cuando se descomponían una vez desechados.

9.2.11 A este respecto, la Comisión tomó nota de que la explotación ordenada de los bosques garantizaba que éstos siguieran siendo productivos, que la muerte y el deterioro precoces de los árboles se minimizaran, que los riesgos de incendio disminuyeran y que el rendimiento de los bosques se optimizara. Se observó que todos estos factores eran importantes para aumentar la fijación del carbono y reducir la liberación de CO₂ durante la descomposición y los incendios. La Comisión tomó nota asimismo de que las industrias forestales estaban tratando de mitigar los efectos del cambio climático mediante la gestión de los bosques y la plantación de bosques, la adopción de medidas para reducir el consumo de energía y la aplicación de técnicas innovadoras de eliminación

de los productos finales más allá de su vida útil. Sin embargo, todavía existían enormes problemas en algunos países por lo que respecta a la gestión apropiada de bosques, problemas que han tenido por consecuencia una explotación forestal desastrosa así como vastos incendios forestales y, por consiguiente, emisiones de CO₂.

9.2.12 La Comisión consideró que era necesario obtener estimaciones más precisas y oportunas de las emisiones de CH₄ y N₂O. Las causas principales de la falta de datos y de la incertidumbre en torno a ellos eran la falta de mediciones durante períodos prolongados en zonas muy extensas, la dificultad para hacer las mediciones, la enorme variabilidad temporal y el costo de las mediciones.

9.2.13 La Comisión señaló que las prácticas de gestión eficaz del ganado, los nutrientes, los cultivos, los suelos y la energía estaban relacionadas con la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y con el desarrollo sostenible. La Comisión subrayó que ninguna opción de mitigación permitiría por sí sola lograr en su totalidad la reducción de las emisiones que exigía la sociedad. El desafío radicaba en garantizar que la información sobre las tecnologías adecuadas para aumentar el secuestro de carbono y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero llegara a todos los sectores de la agricultura y que se mostrara a los productores las mejores prácticas de gestión. También era necesario alentarlos a adoptar nuevas tecnologías acordes con sus necesidades y circunstancias específicas.

9.2.14 La Comisión subrayó la importancia de los modelos dinámicos contemporáneos de producción de cultivos, como el del Sistema de Apoyo a las Decisiones para la Transferencia de Agrotecnología (DSSAT), para los estudios relativos a la optimización de distintas prácticas de gestión en las estrategias de adaptación a los efectos del cambio climático.

9.2.15 En tal sentido, la Comisión sugirió que el GAAP 3 sobre los efectos del cambio y la variabilidad del clima y los desastres naturales en la agricultura, en la nueva estructura propuesta de la CMAg, debía considerar las recomendaciones del grupo de trabajo al planificar los programas para el próximo período entre reuniones.

9.3 EFECTOS DE LAS APLICACIONES AGROMETEOROLÓGICAS PARA LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN AGRÍCOLA, LA SILVICULTURA Y LA GANADERÍA (Punto 9.3)

9.3.1 La Comisión tomó nota con reconocimiento de la labor realizada por el Grupo de trabajo sobre los efectos de las aplicaciones agrometeorológicas en la gestión sostenible de los sistemas de explotación agrícola, la silvicultura y la ganadería. La Comisión elogió al Sr. A.D. Kleschenko (Federación de Rusia) y a los demás miembros del Grupo por la contribución que habían hecho a los diversos capítulos del informe final. Recomendó que se efectuara la revisión correspondiente del informe y se lo publicara como Informe de la CMAg.

9.3.2 La Comisión tomó nota de que la evaluación de los efectos que tienen las aplicaciones agrometeo-

rológicas en la gestión sostenible de los sistemas de explotación agrícola, la silvicultura y la ganadería era una de las cuestiones más importantes para la agrometeorología en el siglo XXI. A pesar de que existen muchas aplicaciones agrometeorológicas y agroclimáticas diferentes, sigue habiendo pocos ejemplos de la influencia que ejercen en el proceso de adopción de decisiones para la gestión de los sistemas de explotación agrícola, la silvicultura y la ganadería, si se toma en cuenta la seguridad ecológica como parte del desarrollo industrial sostenible.

9.3.3 La Comisión convino en que para fomentar un mayor número de aplicaciones operativas de técnicas agrícolas probadas, y a fin de evaluar en forma adecuada sus efectos, los SMHN deberían establecer y fomentar una colaboración concreta con las organizaciones de investigación y desarrollo apropiadas en lo que atañe a la agricultura, el pastoreo, la silvicultura y la pesca.

9.3.4 La Comisión tomó nota de que el desarrollo de las diversas aplicaciones agrometeorológicas destinadas a los sistemas de explotación agrícola, la silvicultura y la ganadería debe tomar en cuenta no solamente los efectos que puedan tener esas aplicaciones, sino también sus consecuencias para la sostenibilidad de los sistemas en los que se las aplica. Subrayó la importancia de elaborar modelos matemáticos que abarquen los problemas de sostenibilidad y los efectos antropógenos de los fertilizantes, pesticidas y otras sustancias químicas en los productos agrícolas.

9.3.5 Se informó a la Comisión de que en materia de gestión de pasturajes y silvicultura había varias esferas en las que podrían utilizarse las aplicaciones agrometeorológicas. Algunas de ellas son el comportamiento y los peligros del fuego, la lucha contra los incendios, los efectos de los incendios y quemaduras prescritos, el control del humo y de la calidad del aire, y la salud y productividad de los bosques.

9.3.6 La Comisión convino en que una utilización más amplia de técnicas modernas como los SIG, teledetección, GPS y la caracterización agroecológica contribuiría a definir y elaborar estrategias de gestión eficaces para lograr una mejor utilización y conservación de los recursos naturales.

9.3.7 Al considerar la importancia de las aplicaciones de la agrometeorología para la gestión sostenible de los sistemas de explotación agrícola, la silvicultura y la ganadería, la Comisión recomendó que los GAAP 1 y 2 que se ocupan respectivamente de los servicios agrometeorológicos para la producción agrícola y de los sistemas de apoyo para servicios agrometeorológicos, continuaran examinando la cuestión durante el próximo período interreuniones.

9.4 ASPECTOS AGROMETEOROLÓGICOS DE LA AGRICULTURA ORGÁNICA, LA AGRICULTURA URBANA, LA AGRICULTURA DE INTERIOR Y LA AGRICULTURA DE PRECISIÓN (Punto 9.4)

9.4.1 La Comisión expresó su reconocimiento al Sr. N. Holden (Irlanda) y al Sr. M. Carvajal Ortiz (Ecuador) por su amplio y detallado informe. La

Comisión convino en que el informe contenía información útil sobre los aspectos agrometeorológicos de la agricultura orgánica, la agricultura urbana, la agricultura de interior y la agricultura de precisión y recomendó que se publicara como Informe de la CMAg.

9.4.2 La Comisión tomó nota de la serie de definiciones expuestas en el informe para reflejar claramente el significado y la interpretación del concepto de agricultura orgánica, agricultura urbana, agricultura de interior o a cubierto y agricultura o laboreo de precisión. El informe proporcionaba información útil sobre el ámbito de aplicación, los antecedentes, los fundamentos y los objetivos de estas formas de producción agrícola, así como sobre su distribución geográfica. La Comisión observó asimismo que el informe abordaba varias cuestiones, tales como el tipo de agronomía practicada, las influencias agroecológicas en la producción, los datos pertinentes y modelos requeridos, y el tipo de interacción necesaria con la comunidad agrícola respecto de cada una de esas formas de agricultura.

9.4.3 La Comisión estuvo de acuerdo en que, para cada región en la que se fuera a desarrollar la producción orgánica, debía haber una comprensión clara de la agroclimatología, en particular de la frecuencia de aparición de condiciones meteorológicas que generalmente daban lugar a situaciones que requerían la intervención química en los sistemas convencionales (por ejemplo, con qué frecuencia se presentan condiciones propicias para la propagación de plagas y enfermedades). Por lo tanto, instó a los Miembros a tener a la mano agroclimatólogos que les permitirían resolver los aspectos de planificación y desarrollo y que facilitarían la adopción de decisiones tanto a nivel nacional (a escala macroclimática) como regional (a escala mesoclimática).

9.4.4 La Comisión observó que los aportes meteorológicos a los modelos tenían más valor para los agricultores orgánicos, ya que los podían utilizar con fines de predicción. El agricultor orgánico necesita información de predicciones sobre períodos que van desde un año hasta unos pocos días, para las diversas actividades. La Comisión tomó nota de los avances registrados en la elaboración de predicciones meteorológicas y climáticas e instó a los SMHN y a las instituciones de investigación a que continuaran trabajando en esa esfera. Observó asimismo que los agricultores se beneficiarían enormemente de los SMHN si pudiera lograrse una predicción muy confiable para un período de cuatro días y una predicción razonable para un lapso de 10 días, así como una indicación de la tendencia estacional mediante una comparación con las semanas y los meses inmediatamente anteriores, junto con datos climáticos a largo plazo.

9.4.5 La Comisión subrayó la importancia de la divulgación de información sobre la agricultura orgánica. Para poder desarrollar y mantener el vínculo entre la producción orgánica y la agrometeorología, los usuarios de la información agrometeorológica deberían exigir los servicios que pueden ser desarrollados por la comunidad de investigadores y los SMHN, así como por los grupos que promocionan las herramientas y servicios que pueden ofrecer. También es necesario disponer de

capacitación y apoyo para incorporar la tecnología de la información a la vida diaria de los agricultores.

9.4.6 La Comisión tomó nota de la importancia cada vez mayor de la agricultura urbana y reconoció que la combinación de una ubicación urbana con técnicas de interior podía dar lugar a la producción de cultivos en zonas que normalmente no serían adecuadas. A este respecto es necesario considerar una serie de influencias urbanas específicas. Entre ellas cabe mencionar los microclimas de las ciudades, el efecto del islole térmico urbano, los “túneles” de viento y los “puntos calientes”, la competencia por el agua con otros usuarios domésticos, la disponibilidad de radiación directa y los altos niveles de humedad y contaminación que existen en las ciudades.

9.4.7 La Comisión convino en que la agricultura de interior podía traer aparejada una mayor seguridad alimentaria y proporcionar mejores productos para los mercados nacionales e internacionales. Observó que el uso adecuado de los datos agrometeorológicos era fundamental para la gestión de los invernaderos. La vigilancia y el control de la temperatura y la humedad eran dos de los factores principales de la producción de invernadero. El mayor riesgo de la agricultura de interior era el riesgo de tormentas intensas asociadas con vientos fuertes, nieve y granizo.

9.4.8 La Comisión observó que los servicios climáticos para la agricultura de precisión deberían suministrar información más localizada que la que se proporciona actualmente para que puedan adoptarse las decisiones de gestión correctas. La Comisión exhortó a los Miembros a prestar apoyo al desarrollo de esta forma de agricultura, proporcionando predicciones precisas, localizadas y orientadas a las necesidades de sus usuarios, con horizontes cronológicos que abarquen desde predicciones inmediatas hasta predicciones de tres y cinco días y predicciones estacionales.

9.4.9 La Comisión reconoció los posibles beneficios de la agricultura orgánica, la agricultura urbana, la agricultura de interior y la agricultura de precisión y acordó que, a fin de garantizar las adecuadas medidas de respuesta, era necesario determinar debidamente los aspectos agrometeorológicos al respecto. Por consiguiente, la Comisión recomendó que la cuestión se examinase con mayor detenimiento en el GAAP 1 durante el lapso entre reuniones.

9.5 AVANCES ACTUALES EN MATERIA DE PREVISIONES ESTACIONALES Y PREDICCIÓN DEL CLIMA Y LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS PERTINENTES PARA LA AGRICULTURA (Punto 9.5)

9.5.1 La Comisión tomó nota con reconocimiento de la labor cumplida por el Grupo de trabajo sobre el uso de previsiones estacionales y predicciones del clima en la agricultura operativa. La Comisión agradeció al Sr. M.J. Harrison (Reino Unido) por haber aceptado desempeñarse como presidente del Grupo en lugar del Sr. V. Dmitrenko (Ucrania), quien no pudo asumir sus funciones por problemas de salud. La Comisión felicitó al presidente y a los demás miembros del Grupo por su

contribución a los distintos capítulos del informe final, y recomendó que se preparara adecuadamente la edición del informe y se publicara como Nota Técnica de la OMM.

9.5.2 La Comisión observó que en los últimos cuatro a cinco años se habían logrado avances considerables en las predicciones estacionales del clima, los métodos de difusión de esas predicciones y sus aplicaciones, que permitían a los servicios agrometeorológicos brindar productos y servicios pertinentes para la agricultura. La Comisión tomó nota en particular de los avances realizados en los modelos climáticos regionales y los modelos climáticos para zonas limitadas que permitían comprender cambios pequeños a escala local utilizando información de gran escala. Se estimó que, en caso de demostrarse que su fiabilidad haya quedado suficientemente comprobada, estos adelantos ayudarían a mejorar la adopción de decisiones agrícolas a nivel local con respecto a las fechas de siembra, aplicación de fertilizantes, programación del riego, etc.

9.5.3 En lo que respecta al grado de acierto de las predicciones estacionales del clima, la Comisión observó que generalmente era mayor para las regiones tropicales que para las latitudes altas, y que tendía a ser más alto en las zonas tropicales ubicadas en longitudes más próximas a la cuenca del Pacífico. En las regiones extratropicales, las zonas que recibían la influencia directa del fenómeno ENOA gozaban de predicciones más acertadas que cualquier otro lugar. La Comisión también tomó nota de que había variaciones interanuales en el grado de acierto, por ejemplo, un mayor grado de acierto durante el invierno y la primavera que en el verano y el otoño, así como durante el período de transición de la estación seca a la lluviosa. El grado de acierto con respecto a las temperaturas era mayor que en el caso de las precipitaciones.

9.5.4 La Comisión tuvo en cuenta que el contenido de los actuales modelos para la predicción agrometeorológica era relativamente sencillo y, por tanto, aceptó que era necesario prestar mayor atención a la preparación de distintos modelos para mejorar la calidad de los productos agrícolas. La Comisión consideró que, debido al aumento de la disponibilidad de productos de los modelos de predicción del clima, convendría fomentar la aplicación de tales productos en la producción agrícola.

9.5.5 La Comisión tomó nota de que la organización de foros regionales sobre la evolución probable del clima en los años pasados ha ofrecido una excelente oportunidad de aprendizaje, debate multidisciplinario y coordinación de las aplicaciones de las previsiones estacionales del clima. Por ejemplo, los CCS de Nairobi y Harare habían organizado los foros regionales sobre la evolución probable del clima GHACOF para la región del Gran Cuerno de África y SAROF para África meridional. ACMAD organizó el foro PRESAO para la región de África occidental, y Argelia el foro PRESANOR para África septentrional.

9.5.6 En tal sentido, la Comisión señaló que era importante determinar claramente, entre otras cosas, las prioridades regionales en lo relativo a la difusión de las predicciones, la creación de series de datos, la investi-

gación y la educación, a fin de proporcionar una base de conocimientos especializados de la que no disponían todos los países. La Comisión observó con satisfacción que el Equipo especial intercomisiones de la OMM, en el que estaba representada la CMAg, estaba considerando la posibilidad de establecer Centros Regionales sobre el Clima (CRC), a los que se encomendaría la tarea de atender esas prioridades regionales. La Comisión agradeció al Sr. M.J. Salinger (Nueva Zelanda) por representar a la CMAg en el Equipo especial intercomisiones. Se informará a los Miembros a medida que se disponga de nuevos datos al respecto.

9.5.7 La Comisión observó que era importante examinar las necesidades de investigación, analizar los métodos de *downscaling* (especialmente utilizando los modelos climáticos regionales, la creación de métodos coherentes de verificación, el desarrollo de la capacidad y el enlace con los usuarios finales) y establecer grados de acierto uniformes y apropiados, a los efectos de garantizar una mejor aplicación de las predicciones climáticas a la agricultura. En este contexto, la Comisión tomó nota de que los diversos equipos de expertos dentro de la nueva estructura del GAAP de la Comisión de Climatología (CCL) se estaban ocupando de estas cuestiones. La Comisión recomendó que el Equipo de expertos sobre predicciones climáticas estacionales a interanuales y sus efectos y aplicaciones en la agricultura, propuesto por la CMAg en el marco del GAAP 3 sobre los efectos del cambio y la variabilidad del clima y los desastres naturales en la agricultura, se mantuviera en estrecho contacto con los equipos de expertos de la CCL.

9.5.8 La Comisión tomó nota de que se estaban llevando a cabo proyectos del Grupo especial sobre predicción del clima y agricultura en Asia meridional y África occidental. Estos estudios piloto han demostrado que el análisis de los sistemas de explotación agrícola y la ciencia y la información del clima para los países en desarrollo pueden combinarse con vínculos directos con pequeños agricultores para influir de manera positiva en las decisiones agrícolas. La Comisión convino en que era posible lograr mejoras potencialmente importantes en la producción agrícola mediante el uso de estrategias basadas en la información sobre predicciones climáticas, y que los proyectos del Grupo especial debían llevarse a cabo a escala regional, pero teniendo en cuenta los regímenes climatológicos y agrícolas específicos de determinadas zonas. Habida cuenta de que la colaboración entre la OMM y el START, el IRI, la Red Asia-Pacífico para la Investigación del Cambio Global, el IIICG y otras organizaciones pertinentes era un ingrediente fundamental que respaldaba los esfuerzos del Grupo especial sobre predicción del clima y agricultura, la Comisión alentó a la OMM a seguir participando en las actividades del Comité Directivo del Grupo especial.

9.5.9 La Comisión tomó nota asimismo de que había otros proyectos, como el proyecto PROMISE de la Comisión Europea, que estaban analizando las posibilidades de hacer predicciones estacionales y los beneficios que se derivarían de ello en términos de gestión de los recursos hídricos y la agricultura. Asimismo, la Oficina

de Meteorología de Australia iniciará en fecha próxima un proyecto trienal, financiado por el Organismo Australiano del Desarrollo Internacional (OADI), con miras a la consolidación de la capacidad de los países insulares del Pacífico, en lo que respecta a las predicciones estacionales a interanuales. El proyecto complementa el boletín de predicciones climáticas estacionales, financiado por el Organismo Neocelandés para el Desarrollo Internacional (NZSID) y elaborado por el *National Institute of Water and Atmospheric Research*, de Nueva Zelandia. La Comisión recomendó que el Equipo de expertos sobre predicciones climáticas estacionales a interanuales y sus efectos y aplicaciones en la agricultura se mantuviera en contacto con esos proyectos para asegurar que la puesta en práctica de las posibles aplicaciones se extendiera rápidamente a otras regiones.

9.5.10 La Comisión subrayó que, para aprovechar al máximo las aplicaciones de predicciones climáticas estacionales, se requería una acción coordinada e integrada en todos los planos, es decir, los organismos de predicción climática, el personal de investigación y difusión agrícola, los encargados de formular las políticas y los agricultores. Se señaló que la adopción de decisiones independientes y aisladas en cualquier nivel a menudo desaprovechaba la sinergia que podía derivarse de una acción bien coordinada en todos los planos. En tal sentido, la Comisión tomó nota con interés del éxito extraordinario alcanzado por el proyecto de predicciones meteorológicas estacionales para la cadena alimentaria en el caso de los cultivos hortícolas como la remolacha azucarera, el tomate y la manzana en el Reino Unido, donde la predecibilidad estacional es relativamente limitada. La Comisión instó a los Miembros a que emprendieran proyectos similares para cultivos importantes en sus respectivos países.

9.5.11 La Comisión señaló que una predicción climática estacional se aplicaba eficazmente cuando el uso de la información derivada de las predicciones llevaba a introducir un cambio en una decisión que generaba mejores resultados. Una predicción estacional carecía de valor si no generaba cambios en las decisiones. No obstante, para ser eficaces, los cambios en las decisiones tenían que producir cambios positivos en los resultados obtenidos, al mejorar los aspectos pertinentes del desempeño del sistema que se pretendía mejorar. Se observó que, en la agricultura, esto estaba relacionado casi siempre con la rentabilidad, el uso y la conservación. Los productores primarios recurrían a la ayuda de la información climática para tomar muchas decisiones sobre las escalas temporales estacionales a interanuales. La Comisión tomó nota de que el uso de programas de computadora que combinaban información sobre las predicciones climáticas estacionales con modelos de simulación de cultivos le permitía a los servicios de difusión y a los agricultores de algunos países industrializados utilizar las mejores opciones de gestión y evaluar la probabilidad de mejorar el rendimiento de los cultivos. Las aplicaciones meteorológicas para la agricultura desarrolladas en Australia, como RAINMAN, *'Whopper Cropper'* y *Regional Commodity Forecasting System* eran buenos

ejemplos de ese criterio. La Comisión instó a los Miembros a que examinaran esas aplicaciones y a que consideraran la posibilidad de adaptarlas a sus respectivos países.

9.5.12 La Comisión subrayó que los países en desarrollo sólo obtendrían todos los beneficios de las predicciones climáticas estacionales cuando logran mejorar la gestión de los suelos y los cultivos. Esto ponía de manifiesto una gran necesidad de desarrollo de la capacidad para los pequeños productores rurales.

9.5.13 Se señaló que la utilización y la difusión óptimas de la información climática suponía necesariamente el uso de diversos medios, entre ellos el fax, el teléfono, las publicaciones impresas, Internet y los medios de comunicación. Para aprovechar al máximo todos estos medios era necesario determinar las necesidades de los usuarios y mantener un diálogo permanente, recurriendo para ello a jornadas de estudio, presentaciones, seminarios, conferencias, actividades de enseñanza y evaluaciones del grado de acierto de las predicciones y las estadísticas. La Comisión destacó la importancia de la difusión efectiva de la información sobre las predicciones climáticas para garantizar una pronta aplicación por parte de los usuarios finales.

9.5.14 La Comisión consideró que el proyecto RANET de ACMAD era un ejemplo excelente de integración eficaz de los productos creados por los SMHN con un formato multimedia. Esta integración se lograba mediante el uso de la radiodifusión digital por satélite, la recepción por radio digital, la transferencia a una computadora, la traducción de la información a los idiomas locales, la retransmisión por radio FM local y finalmente la recepción por los agricultores mediante radios de energía solar o a cuerda. La Comisión alentó a los Miembros a estudiar esas opciones como sistemas eficaces de transmisión de información a los agricultores.

9.6 ESTADO DE LA MODELIZACIÓN EN AGROCLIMATOLOGÍA (Punto 9.6)

9.6.1 La Comisión tomó nota de que los ponentes conjuntos no lograron realizar las tareas que les asignó la duodécima reunión de la CMAg. La Comisión reiteró la importancia de examinar los asuntos que figuran en la Resolución 7 (CMAg-XII) – Ponentes sobre el estado de la modelización en agroclimatología habida cuenta de la rápida evolución en el uso de la tecnología informática y de los diversos tipos de modelos de que puede disponer la agrometeorología. Por consiguiente, recomendó que el GAAP 2 diera cumplimiento a la resolución en el curso del próximo período interreuniones.

9.7 INTERACCIONES ENTRE EL CLIMA Y LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA (Punto 9.7)

9.7.1 La Comisión felicitó al Sr. M.P. Bah (Gambia), coordinador de los ponentes sobre las interacciones entre el clima y la diversidad biológica, por su informe. Tomó nota con reconocimiento de las contribuciones realizadas al informe por la Sra. S. Korsakova (Ucrania), la Sra. V. Gringoryan (Armenia), el Sr. O. Hendrickson (Canadá) y el Sr. W. Baier (Canadá). La Comisión convino en que el informe contenía información útil

sobre las interacciones entre el clima y la diversidad biológica y recomendó que se preparara adecuadamente la edición del informe y se publicara como informe de la CMAg.

9.7.2 La Comisión observó que los cambios del régimen climático afectaban al sistema natural de distribución de las especies. El calentamiento de la atmósfera podría alterar radicalmente la tercera parte del hábitat natural del mundo en los próximos 100 años. El aumento previsto de la temperatura de la superficie, de la temperatura del mar y del nivel del mar, así como del uso de la tierra y otras actividades antropógenas como la deforestación, la desertificación y la erosión del suelo tendrían efectos importantes en la diversidad biológica de los ecosistemas vulnerables. En tal sentido, la Comisión alentó a los Miembros a que continuaran sus actividades de investigación, observación y vigilancia del medio ambiente a fin de mitigar los efectos del cambio climático.

9.7.3 La Comisión convino en que, a nivel mundial, la deforestación y los cambios en el uso de la tierra convierten a la cubierta de las zonas boscosas en una fuente neta de dióxido de carbono. Afortunadamente, existen hoy en día medidas y tecnologías apropiadas que podrían reducir considerablemente las emisiones netas de los bosques. Por lo tanto, la Comisión invitó a los Miembros a que siguieran promoviendo la creación y el desarrollo de políticas y programas nacionales apropiados con el fin de incentivar la gestión adecuada de las reservas forestales y las tierras arboladas. Además, reconoció que para evaluar las emisiones y los efectos climáticos, especialmente en los sumideros y las fuentes de carbono, era necesario contar con una definición más clara de bosque y de forestación, reforestación y deforestación.

9.7.4 La Comisión observó que el cambio climático mundial alteraría la aportación de carbono al suelo en forma de residuos vegetales derivados de la fotosíntesis de las plantas, y la producción de carbono asociada a la descomposición de materia orgánica del suelo que se deriva principalmente de la actividad respiratoria de los organismos descomponedores del suelo. La capacidad de los suelos agrícolas y forestales de retener carbono depende del equilibrio entre la absorción y la eliminación de carbono. Habida cuenta de la complejidad del tema, la Comisión recomendó que se hicieran más estudios sobre los métodos de predicción de los efectos netos del secuestro de carbono en los suelos agrícolas y forestales, particularmente en lo que respecta al volumen de carbono subterráneo, debido al carácter inestable del carbono.

9.7.5 La Comisión convino en que las prácticas agrícolas podían tener efectos positivos o negativos en la diversidad biológica, dependiendo de las características específicas del caso en cuestión. Consideró que podría ser necesario realizar evaluaciones del impacto para determinar los efectos probables en las distintas situaciones de cambio climático. La Comisión observó que, con el transcurso de los años, había adquirido un cúmulo de conocimientos que podía utilizarse para contribuir a las prácticas agrícolas sostenibles y a la conservación de la diversidad biológica.

10. GESTIÓN DE DATOS AGROMETEOROLÓGICOS (Punto 10 del orden del día)

10.1 NECESIDADES DE LOS USUARIOS EN MATERIA DE INFORMACIÓN SATELITAL Y OTRO TIPO DE INFORMACIÓN DE TELEDETECCIÓN EN EL CAMPO DE LA METEOROLOGÍA AGRÍCOLA (Punto 10.1)

10.1.1 La Comisión expresó su agradecimiento a los Sres. P. Doraiswamy (Estados Unidos), G.B. Diagne (Senegal), M. Labo (Níger), S.K. Shaha (India) y O. Virchenko (Federación de Rusia) por su informe dedicado a las necesidades de los usuarios en materia de información satelital y otra información de teledetección en el campo de la meteorología agrícola. La Comisión recomendó que este informe se publique en la serie de la CMAg.

10.1.2 La Comisión convino en que tanto los países desarrollados como en desarrollo tienen acceso a la tecnología de teledetección y que los costos de adquisición de las imágenes y datos que producen los sistemas satelitales en órbita y geoestacionarios han venido disminuyendo a lo largo del pasado decenio. Ahora bien, la interpretación y acceso puntual a los productos de teledetección para aplicarlos a la agricultura estaba yendo a la zaga del desarrollo de los sensores y de la adquisición de los datos.

10.1.3 La Comisión tomó nota de los ejemplos de proyectos internacionales tales como la Red del Sistema de alerta temprana para casos de hambruna (FEWS), el Sistema Mundial de Información y Alerta sobre la Agricultura y la Alimentación (SMIA) y la Vigilancia de la agricultura por teledetección (MARS). Un proyecto de la OMM (Ap3A), puesto en práctica por el Departamento de Cooperación Técnica, está dedicado a la predicción y alerta temprana para las estimaciones de rendimiento en la región del Sahel. El Índice de diferencia normalizada de vegetación (NDVI) fue utilizado por la red FEWS para vigilar la situación de la vegetación en el Sahel, donde las condiciones climáticas eran favorables para su utilización (es decir, ausencia de nubes). La Comisión resaltó que el NDVI no era tan útil en África oriental, el Cuerno de África y África meridional, por haber largos períodos de nubes y calima durante las partes más importantes del período de crecimiento de cultivos.

10.1.4 La Comisión tomó asimismo nota de los ejemplos aportados por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, China, Federación de Rusia e India, donde las aplicaciones específicas de imágenes satelitales han dado buenos resultados. Las aplicaciones incluyeron la vigilancia de fenómenos meteorológicos extremos, como crecidas, heladas tempranas y sequías. En China y la India otras aplicaciones abarcaron la vigilancia de zonas sembradas y la producción de cereales y algodón. En la Federación de Rusia se llevaron a cabo, desde 1995, evaluaciones operativas del rendimiento de la producción de trigo en primavera e invierno, incluida la definición de la sequía.

10.1.5 Respecto de la experiencia adquirida en la ejecución, explotación y difusión de estaciones satelitales receptoras de bajo costo en el campo de la meteorología agrícola, la Comisión señaló que la fuente principal de

estos datos disponibles para la agrometeorología vienen siendo por tradición los datos de Radiómetro perfeccionado de muy alta resolución (AVHRR) generados por los satélites de órbita polar de la NOAA. Desde el lanzamiento de la plataforma Terra del Sistema de Observación de la Tierra, se pudo disponer de imágenes satelitales a una resolución relativamente mayor (250 m) gracias a los *Data Active Archive Centers* (DAAC) de la NASA de Estados Unidos. Estos datos se suministraron gratuitamente a través de los sitios Web de Internet de los diversos DAAC.

10.1.6 Dada la gran cantidad de información que se puede obtener de diversos instrumentos de teledetección, la Comisión consideró que era necesario prestar más atención a las técnicas de integración de la información procedente de diferentes sensores satelitales con datos meteorológicos y agronómicos captados en Tierra. La Comisión estimó que el método más prometedor era utilizar modelos agrometeorológicos y tecnología SIG.

10.1.7 Con relación a las necesidades de datos e información satelitales y otros obtenidos por teledetección, incluidos los datos de las estaciones meteorológicas automáticas para aplicarlos a la agricultura, la Comisión señaló que era necesario tener acceso puntual a las imágenes satelitales procedentes de los sistemas satelitales de órbita polar y geoestacionarios, y para mejorar los accesos a los datos climáticos de superficie. La Comisión señaló que había centros nacionales y regionales (programas internacionales e intergubernamentales) con las necesarias estaciones en tierra para adquirir estos datos, pero no se sabía a ciencia cierta si había la infraestructura necesaria para difundir los datos de manera regular y puntual para los programas operativos. En numerosos casos estos países necesitaban apoyo para desarrollar la difusión por Internet de información local y de nivel nacional respecto de las actuales condiciones de las cosechas y la vegetación. Se señaló que algunos de los productos desarrollados a partir de los datos obtenidos por teledetección, tales como la situación de los cultivos y la biomasa, podían ser seguidos de cerca a lo largo de la estación de cultivo. La utilización de estos productos facilitaba el cálculo de los rendimientos de las cosechas al final de la estación.

10.1.8 La Comisión puso de manifiesto la acuciante necesidad de programas de meteorología agrícola que permitan mejorar y expandir los datos de las estaciones meteorológicas. El actual nivel de datos disponibles en tiempo casi real o con frecuencias semanales y mensuales no bastaba para proceder a una evaluación puntual de las decisiones de gestión, especialmente durante episodios catastróficos tales como sequías y crecidas. Se señaló que se habían hecho progresos en los sistemas automatizados de adquisición de datos que requerían poco mantenimiento y podían almacenar datos en microchips para períodos extensos de tiempo.

10.1.9 Se necesitaban recursos especialmente dedicados a esta actividad para que los usuarios tuviesen acceso a los datos satelitales y productos de información. La Comisión consideró que la capacitación del personal técnico necesario para adquirir, procesar e interpretar las

imágenes satelitales era una tarea esencial que tenía que ser reconocida por la gestión de los ministerios de agricultura. Se consideró que la adquisición de datos satelitales era por lo general más fácil que la interpretación de los datos para aplicaciones específicas que eran de importancia capital para la evaluación y gestión de los recursos naturales y agrícolas. A tal respecto, la Comisión señaló que la planificación y capacitación de personal técnico a largo plazo era un ingrediente clave para asegurar el pleno éxito en la utilización de las tecnologías actuales y futuras de teledetección que podían aumentar y sostener la producción agrícola, especialmente en los países en desarrollo.

10.1.10 A tal respecto, la Comisión recomendó que el GAAP 2 sobre sistemas de apoyo para servicios agrometeorológicos, cuya creación se propone, convoque un equipo especial sobre aplicaciones técnicas y tecnológicas (SIG y teledetección) para la zonificación agroclimática y la gestión sostenible de la Tierra.

10.2 SISTEMAS INFORMÁTICOS DE GESTIÓN, PROGRAMAS DE COMPUTADORA APROPIADOS Y NECESIDADES EN MATERIA DE FORMACIÓN (Punto 10.2)

10.2.1 La Comisión reconoció la importancia cada vez mayor de los programas informáticos para la gestión de cantidades muy grandes de datos, que van desde los datos de fuentes puntuales hasta productos interpolados espacialmente. La Comisión observó asimismo que las aplicaciones y la tecnología habían alcanzado una mayor complejidad, y que esto exigía el acceso oportuno a una variedad más amplia de fuentes de datos que incluyen desde las redes de estaciones meteorológicas automáticas hasta las plataformas de teledetección y los productos del Sistema de información geográfica (SIG). Un vasto conjunto de programas de computadora está disponible para la gestión de un sistema de esas características, desde la recopilación de los datos hasta la entrega de la información. La Comisión reconoció la responsabilidad de transmitir a la comunidad mundial de usuarios la comprensión básica de los programas informáticos de que se dispone actualmente para la gestión de los datos agroclimáticos. Esa transmisión de conocimiento incluye también una evaluación de las deficiencias y limitaciones de los actuales programas informáticos y la formulación de recomendaciones apropiadas con respecto a actividades futuras. Por último, se reconoció la necesidad de elaborar directrices para los SMHN, que abarquen las esferas de formación y creación de capacidad, especialmente en los países en desarrollo, a fin de lograr una mejor gestión de las bases de datos agroclimáticos en apoyo de las aplicaciones agrícolas.

10.2.2 La Comisión felicitó a la Secretaría de la OMM y al Departamento de Agricultura de los Estados Unidos por la excelente colaboración que habían mantenido, no solamente en cuanto a la organización de la reunión del Grupo de expertos sobre programas informáticos para la gestión de los datos agroclimáticos, celebrada en Washington, D.C. en octubre de 2000, sino también por la publicación de las actas en forma oportuna y por el envío del informe a los miembros de la CMAg. La

Comisión también elogió la edición de un CD-ROM con una lista ilustrativa de programas informáticos de dominio público que se reseñan en las actas publicadas. La combinación de un volumen impreso y un CD-ROM, distribuidos en forma gratuita, es un excelente ejemplo de la utilización de recursos que comparten el Programa de Meteorología Agrícola (PMAg) y otras organizaciones nacionales o internacionales. Ya se han recibido varios pedidos de juegos adicionales para ser utilizados con fines de formación. La Comisión tomó nota muy agradecida de la labor cumplida por este Grupo de expertos.

10.2.3 La Comisión hizo hincapié en la importancia de actualizar en forma permanente los sistemas informáticos de gestión y los programas de computadora utilizados por los servicios agrometeorológicos en todo el mundo, a fin de proporcionar mejores servicios y productos. En este sentido, la Comisión sugirió que este asunto sea examinado por el propuesto Equipo de expertos sobre gestión de bases de datos, validación y aplicación de modelos y métodos de investigación a nivel ecorregional en el marco del GAAP 2 sobre sistemas de apoyo para servicios agrometeorológicos de la nueva estructura que se propone para la CMAg, cuando planifique las actividades del próximo período interreuniones.

10.2.4 La Comisión tomó nota de que, en su 54ª reunión, el Consejo Ejecutivo había tenido en cuenta la opinión de las Comisiones Técnicas y había convenido en que la OMM debería obrar para establecer su propia estructura de gestión de calidad haciendo uso del sistema exhaustivo, ya desarrollado, de procedimientos y prácticas de la OMM que constituyen el *Reglamento Técnico* (OMM-Nº 49), los manuales, las guías, las directrices y las publicaciones técnicas. El Consejo pidió al Secretario General que ponga a disposición de los Miembros los textos de información relativos a la norma ISO 9000 y los correspondientes sistemas de gestión de calidad.

10.2.5 La Comisión tomó nota además de que la 54ª reunión del Consejo Ejecutivo había reconocido que las normas, los elementos de control de la calidad, la vigilancia del funcionamiento y de las normas de capacitación del personal de la OMM, entre otras, se encontraban en algunas de aquellas publicaciones, pero que era necesario un trabajo adicional para actualizar y/o revisar ese material. En la creación de la estructura de control de calidad de la OMM, había que proceder a una revisión técnica para evaluar la documentación disponible en lo que se refiere a su conformidad con los procedimientos de gestión de la calidad. El Consejo pidió a las comisiones técnicas que, por intermedio de sus presidentes, elaborasen documentación adicional en la que se expusiesen los procedimientos y prácticas de gestión de la calidad que habían de seguirse, así como los recursos necesarios para su aplicación. Esa documentación adicional sería adoptada por los Miembros de la OMM mediante los mecanismos establecidos de la OMM.

10.2.6 La Comisión convino con el Consejo en que en la preparación de la estructura de gestión de la calidad de la OMM se debería implantar un proceso de

certificación (registro) y que era necesario estudiar con más detalle los elementos siguientes:

- a) vigilancia del funcionamiento de los elementos del sistema;
- b) evaluación de su conformidad con los procedimientos establecidos y las prácticas recomendadas de la OMM;
- c) necesidad de un órgano o mecanismo independiente de "certificación" o "registro".

La Comisión reconoció la insistencia con que el Consejo recalcó la importancia de un componente de auditoría independiente.

10.2.7 La Comisión tomó conocimiento de la petición emanada del Consejo de elaborar, por conducto de su Equipo de expertos sobre la Guía de Prácticas Agrometeorológicas, la documentación adicional que describe los procedimientos y prácticas de gestión de la calidad que deben seguirse, y los recursos que deben asignarse para que la calidad en general, y en especial los productos agrometeorológicos, sean objeto de seguimiento y de constante mejora. Esa documentación, que va a ser adoptada por los Miembros de la OMM, sería una parte de la realización de todas las actividades que contribuyeron a la prestación de los servicios y la entrega de productos agrometeorológicos.

10.2.8 La Comisión tomó además conocimiento de la opinión del Consejo según la cual se fijaban normas de calidad para la evaluación, así como para la mejora de los productos y servicios prestados. Al respecto, es importante recordar que se debería tener en cuenta el punto de vista de los usuarios y que la evaluación y/o la mejora de los productos y servicios deberían ser considerados, asimismo, atendiendo al grado de utilidad de esos productos y servicios.

10.3 GESTIÓN DE DATOS AGROMETEOROLÓGICOS (Punto 10.3)

10.3.1 La Comisión expresó su reconocimiento por el informe del Sr. F. Huard (Francia) sobre gestión de datos agrometeorológicos. La Comisión convino en que el informe contenía información valiosa. Sin embargo, la Comisión tomó nota de que el informe no cumplía completamente con el mandato asignado, en particular los datos procedentes de radares y satélites. Lamentó que los demás ponentes no hubieran contribuido al informe.

10.3.2 La Comisión tomó nota de la rápida evolución de las tecnologías de observación y de computadoras, las bases de datos, los sistemas de información geográfica, las técnicas de teledetección y telecomunicación y pidió que se reconsiderara la manera en que se organizan y procesan los datos agrometeorológicos. Acordó que era necesario establecer directrices para futuras evoluciones en el ámbito de la normalización y del intercambio de datos, así como en la entrega de información.

10.3.3 La Comisión reconoció la importancia de la normalización y gestión de los datos agrometeorológicos de las estaciones meteorológicas automáticas. La CMAg expresó su satisfacción en cuanto a las gamas, resoluciones e intervalos de informes que parecen ser apropiados para las aplicaciones agrícolas basados en los trabajos del

Equipo de expertos del GAAP de la CSB sobre estaciones meteorológicas automáticas. Sin embargo, la Comisión tomó nota de que deben crearse nuevas normas de notificación procedentes de las estaciones meteorológicas automáticas para realizar una estimación de la humedad de las hojas y de la humedad volumétrica del suelo. La Comisión también apoya las recomendaciones del Equipo de expertos que incluyen preocupaciones sobre las incoherencias entre los documentos de referencia de la OMM relativos a los sistemas de observación automáticos y la inclusión de parámetros de usuario necesarios que actualmente no se notifican en las claves BUFR/CREX.

10.3.4 La Comisión tomó nota de que existe el marco necesario para lograr un enfoque exhaustivo de la gestión de datos. Si bien se dispone de un gran número de programas informáticos para procesamiento, análisis y difusión de datos agroclimáticos, la mayoría de estos programas se crearon para satisfacer necesidades y aplicaciones específicas. La Comisión también tomó nota de que las técnicas para gestión de datos climáticos y meteorológicos varían enormemente y dependen del tipo de red de datos, telecomunicaciones, capacidad de almacenamiento de datos y potencial de tratamiento de cada sistema. Del mismo modo, la situación actual de los programas para los modelos de cultivo y las bases de datos del terreno es muy variada y está destinado a muchas aplicaciones distintas. La Comisión acordó que podría existir una mayor aplicación de algunos de los sistemas actuales si se integraran determinados aspectos en un enfoque de sistemas de gestión más exhaustivo.

10.3.5 La Comisión reconoció que CLICOM (aplicación de la informática a la climatología) que hacía que los sistemas de gestión de datos a pequeña escala fueran posibles y tuvo un éxito rotundo en el pasado, ha alcanzado el límite de su capacidad para seguir evolucionando. La Comisión acordó que era necesario mejorar el sistema para aprovechar las tecnologías existentes. La Comisión instó a sus miembros a que contribuyeran a los esfuerzos actuales de la OMM para crear un sistema que sustituya al CLICOM.

10.3.6 La Comisión estuvo de acuerdo en la importancia de determinar las necesidades futuras para lograr una gestión más eficaz de los datos agrometeorológicos a fin de fomentar las aplicaciones agrometeorológicas mejoradas. A este respecto, la Comisión reconoció que sus expertos pueden desempeñar un papel más importante para seguir identificando las tendencias de las nuevas tecnologías y el uso de esas técnicas innovadoras en la gestión de datos agrometeorológicos. Por consiguiente, la Comisión propuso que estas cuestiones fuesen examinadas por el Equipo de expertos sobre gestión de bases de datos, validación y aplicación de modelos y métodos de investigación a nivel ecorregional del GAAP 2 sobre sistemas de apoyo para servicios agrometeorológicos. Este Equipo de expertos debería realizar su trabajo en estrecha colaboración con el Grupo especial de la CCI sobre el futuro Sistema de gestión de bases de datos climáticos.

11. APLICACIONES DE LA AGROMETEOROLOGÍA (Punto 11 del orden del día)

11.1 MÉTODOS Y ENFOQUES ACTUALES EMPLEADOS PARA LA DISEMINACIÓN DE INFORMACIÓN AGROMETEOROLÓGICA (Punto 11.1)

11.1.1 La Comisión tomó nota con satisfacción de la labor realizada por el Grupo de trabajo sobre la comunicación de información agrometeorológica. La Comisión felicitó a la presidente, Sra. V. Péronaud (Francia), y a los demás miembros del Grupo por su contribución a los diversos capítulos del informe final. La Comisión recomendó que el informe se editara debidamente y se publicara como informe de la CMAg.

11.1.2 La Comisión reconoció que, en términos generales, era necesario que todos los países dispusieran de más información sobre la aceptación de los productos o servicios agrometeorológicos por parte de los usuarios y el modo en que se dan a conocer. Por consiguiente, se anima a los Miembros a adoptar las medidas necesarias para promover el diálogo continuo entre los productores y los usuarios de la información agrometeorológica a fin de determinar sus necesidades, seleccionar mejor los servicios facilitados tanto en contenido como en medios de distribución y evaluar el impacto de esa información.

11.1.3 La Comisión señaló que la distribución más adecuada de información en tiempo casi real con el mínimo número de retrasos sigue planteando problemas. Además, señaló que la distribución de información en tiempo casi real conllevaba una serie de pasos, como la recopilación, interpretación y comunicación de datos, que debían producirse en espacios de tiempo aceptables para que la información fuera actual. Por consiguiente, animó a los Miembros a promover la comunicación de información agrometeorológica en tiempo real con vistas a mejorar la adopción de decisiones de los usuarios, tanto a escala nacional como regional.

11.1.4 A fin de elaborar y difundir eficazmente la información agrometeorológica, la Comisión acordó que era importante que cada país creara y mantuviera una buena red de observación meteorológica, que comprendiera estaciones automatizadas basadas en relaciones sólidas entre los SMHN y otras instituciones en el ámbito de la investigación y la elaboración de información agronómica.

11.1.5 La Comisión instó a los SMHN de los países Miembros a fortalecer la colaboración multidisciplinaria con las instituciones agrícolas, las ONG y probablemente con el sector privado, con vistas a aumentar sistemáticamente la difusión de información agrometeorológica entre los usuarios a través de asociaciones estables.

11.1.6 La Comisión reconoció que era necesario que los Miembros estuvieran bien informados de las últimas tecnologías de la comunicación, y acordó contribuir a la concienciación de los Miembros sobre la evolución satisfactoria de la comunicación de información agrometeorológica. A este respecto, tomó nota de que en África y Asia, el programa RANET, creado por la Administración Nacional del Océano y de la Atmósfera (NOAA) y el Centro Africano de Aplicaciones de la Meteorología al Desarrollo (ACMAD), todavía en fase de prueba, podría ser un medio de comunicación satisfactorio en esas regiones. Observó, sin embargo,

que muchos Miembros continúan utilizando la modalidad tradicional para suministrar productos agrometeorológicos y que, por tanto, convendría recordarla.

11.1.7 La Comisión acordó realizar una evaluación de las necesidades de formación de los equipos profesionales encargados de elaborar y distribuir la información agrometeorológica a fin de mejorar la respuesta a las necesidades de los usuarios de las distintas asociaciones regionales. Asimismo acordó evaluar las necesidades de los usuarios y la forma más eficaz de satisfacer esas necesidades. A este respecto, la Comisión sugirió que el GAAP 1 sobre servicios agrometeorológicos para la producción agrícola propuesto en la nueva estructura de la CMAg estudiara la creación de un equipo de expertos sobre el tiempo, el clima y la agricultura para mejorar la comunicación de información agrometeorológica en las distintas regiones.

11.2 REPERCUSIONES DE LA INFORMACIÓN AGROMETEOROLÓGICA SOBRE LA ECOLOGÍA Y LA GESTIÓN DE PASTIZALES Y DEHESAS (Punto 11.2)

11.2.1 La Comisión tomó nota con satisfacción de la labor realizada por los ponentes sobre los efectos de la información agrometeorológica en la ecología y la gestión de pastizales y dehesas. A este respecto, señaló la contribución realizada por la Sra. L. Lebed (Kazajstán), coordinadora de la labor de los ponentes y por los Sres. D. Rijks (Países Bajos) e Y. Gandega (Mauritania). La Comisión observó que el informe contenía información valiosa sobre estos temas y recomendó que se editase y que se publicase en la serie de informes de la CMAg.

11.2.2 La Comisión señaló que el estado de los pastizales y de las dehesas se deterioraba en numerosas regiones del mundo, debido especialmente al aumento de la presión demográfica y animal en las zonas de los pastizales, la influencia de los cambios climáticos y al efecto invernadero sobre los ecosistemas de los pastizales. La Comisión señaló que estos fenómenos podrían acelerar el proceso de desertificación en las zonas de pastizales de las regiones áridas y semiáridas.

11.2.3 La Comisión tomó nota de que se había enviado a los países Miembros un cuestionario sobre este tema y que diversos países (Australia, Canadá, Chile, Etiopía, Federación de Rusia, Filipinas, Israel, Kenya, Mauritania, República Islámica del Irán y Tailandia) habían realizado estudios de casos concretos sobre las repercusiones de la información agrometeorológica sobre la ecología y la gestión de los pastizales y de las dehesas en diversas regiones climáticas. La Comisión expresó también su agrado por la contribución que se ha hecho al informe sobre la evaluación de la desertificación de los pastizales y de las dehesas en Kazajstán relacionada con el cambio climático, así como sobre las posibilidades de adaptación previstas.

11.2.4 La investigación hecha sobre la naturaleza de las dehesas de Kazajstán revela que podrían hacerse más productivas bajo un régimen de cambio climático gradual. Para lograrlo, es necesario tomar a partir de ahora medidas de adaptación de las dehesas. En cuanto a los métodos de conservación natural, lo que hay que hacer en primer lugar es determinar la estructura y situación actual de la cubierta vegetal. La vegetación que es incambiable o lo es

ligeramente, puede destinarse a prados temporales, lo que ha de añadirse a la reducción de la presión que genera el pastoreo y la henificación. La cubierta vegetal que puede cambiarse moderadamente, requiere asimismo prados temporales, una menor presión del pastoreo y la henificación y la mejora de la superficie de la dehesa. Si la estructura de la cubierta vegetal ha sufrido algún cambio importante a causa de una presión humana excesiva y las especies vegetales primigenias han sido sustituidas por una forma modificada de especies vegetales o si las dehesas han sido totalmente arrancadas por el ganado, se recomienda en tal caso la mejora de las raíces de la dehesa.

11.2.5 Como segunda medida, los ecosistemas de las márgenes fluviales en las zonas desérticas de Kazajstán sufren en la actualidad una fuerte presión humana debido a la repentina reducción del riego de las praderas por efecto de la regulación de los cauces fluviales por medio de embalses en cascada. Estos ecosistemas podían experimentar una constante alteración causada por el cambio climático, principalmente en una mayor reducción del riego de las praderas. En tales casos, se debe establecer el régimen óptimo de inundación de las praderas con objeto de mantener la estabilidad de los ecosistemas de las márgenes fluviales.

11.2.6 Los estudios de casos concretos que contiene el informe señalan los elementos climáticos que han tenido una influencia sobre los pastizales y las dehesas. Los factores climáticos y sus límites para una producción eficaz de dehesas se daban separadamente para las regiones templadas y frías, las regiones áridas y semiáridas, y las regiones tropicales y subtropicales. Los valores reales relativos a cada país se presentan en forma detallada en el informe. Los estudios de casos mencionaban los datos y la información agrometeorológica que fueron aportados por las instituciones nacionales pertinentes respecto de la gestión de pastizales y dehesas y los beneficios derivados de los servicios agrometeorológicos prestados.

11.2.7 La Comisión reconoció el trabajo enorme realizado por los ponentes pero, dada la importancia y alcance de este tema, acordó que se deberían seguir desplegando esfuerzos para aplicar plenamente el mandato que confiere la Resolución 11 (CMAg-XII). Por consiguiente, recomendó que esta cuestión sea examinada por el GAAP 1 sobre servicios agrometeorológicos para la producción agrícola, cuya creación se propone.

11.3 EFECTOS DE LA INFORMACIÓN Y LAS ADVERTENCIAS AGROMETEOROLÓGICAS EN LOS ASPECTOS OPERATIVOS DE LA PLANIFICACIÓN FORESTAL, CON ESPECIAL ÉNFASIS EN LA ECOLOGÍA DE LOS INCENDIOS EN ZONAS SILVESTRES (Punto 11.3)

11.3.1 La Comisión expresó su agradecimiento a los Sres. A.R. Riebau (Estados Unidos) y D.G. Fox (Estados Unidos) por su informe relativo a los efectos de la información y las advertencias agrometeorológicas sobre los aspectos operativos de la planificación forestal, destacando la ecología de los incendios en zonas silvestres, incluido el empleo de quemaduras reglamentadas en pastizales y bosques, y la prevención y lucha contra los incendios incontrolados en pastizales y bosques. La Comisión

recomendó que el informe se publique en la serie de informes de la CMAg.

11.3.2 La Comisión convino en que los incendios incontrolados y las quemaduras reglamentadas difieren en numerosos aspectos. Los primeros no están planificados y, por lo general, son causados por rayos, u obedecen a negligencia humana o malicia. Por el contrario, las quemaduras reglamentadas son dirigidas, es decir, están planificadas y se realizan en el momento apropiado y en condiciones seguras con objeto de alcanzar objetivos de gestión específicos. Por ejemplo, en las tierras de pastos las quemaduras reglamentadas pueden aumentar la calidad nutritiva de la hierba, su sabor, su cantidad y rendimiento, y disminuir los combustibles peligrosos, suprimir las plantas no deseadas, y mejorar el hábitat silvestre. No obstante, las quemaduras reglamentadas conllevan riesgos importantes relacionados con la posibilidad de que no se las pueda contener, o con los efectos en cuanto a la emisión y desplazamiento de humo. Por consiguiente, la planificación y control de esas quemaduras deben correr a cargo de expertos.

11.3.3 La Comisión expresó su preocupación por la quema de biomasa, que está cobrando proporciones mucho más extensas y generalizadas de lo que se había pensado hasta ahora. Como la quema de biomasa, especialmente turberas, puede ser un importante motor del cambio atmosférico y climático en todo el mundo, la Comisión sugirió que los Miembros deberían tomar las medidas apropiadas para controlar con todo cuidado las actividades de combustión de biomasa en sus países. La Comisión tomó nota de que las imágenes de satélite constituyen un medio cada vez más utilizado de controlar la quema de biomasa.

11.3.4 La Comisión tomó nota de que la contaminación del aire resultante de los incendios forestales y agrícolas puede ser un importante peligro para la salud y el bienestar públicos. Los recientes incendios en el sureste de Asia, sobre todo en Indonesia, pusieron de manifiesto la dimensión regional e internacional de estos problemas.

11.3.5 La Comisión resaltó la importancia de las redes de observación en la meteorología de incendios y convino en que se necesitaban datos meteorológicos, así como imágenes de satélite, para evaluar el peligro, el comportamiento, y la predicción meteorológica de los incendios, entre otras cuestiones. La Comisión tomó nota de que la cooperación entre los servicios forestales y los SMHN constituía un factor esencial de esas evaluaciones.

11.3.6 La Comisión tomó nota de los informes y advertencias emitidos recientemente por las Naciones Unidas respecto de los incendios forestales, en especial las directrices sanitarias de la Organización Mundial de la Salud (OMS) relativas a episodios ocasionales de incendios de la vegetación. Es preciso vigilar desde tierra y practicar teledetección con imágenes satelitales para controlar la calidad del aire con objeto de evaluar las concentraciones de humo contaminantes del aire causadas por incendios de la vegetación. Las imágenes satelitales dan información sobre la sequedad de la vegetación, la

localización y el tamaño de incendios de grandes proporciones y los penachos de humo, la energía que desprenden los incendios y los contaminantes del aire contenidos en los penachos de humo. La Comisión hizo hincapié en la necesidad de un intercambio regular de información sobre los incendios forestales entre todos los países afectados.

11.3.7 La Comisión convino en que las necesidades de información de la meteorología agrícola y la meteorología de incendios convergen en múltiples aspectos. Como se considera que los incendios forestales contribuyen a las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, las quemaduras agrícolas para la eliminación de desechos se consideran también otro factor contribuyente. Cuando se hacen quemaduras agrícolas, especialmente para mejorar el forraje en los pastizales, los bosques adyacentes a estas quemaduras se convierten en puntos potenciales de inicio de incendios forestales. Finalmente, las predicciones estacionales de la gravedad de los incendios están estrechamente relacionadas con las predicciones agrometeorológicas tradicionales sobre cuestiones tales como la sequía. La Comisión tomó nota con reconocimiento de la sugerencia de los ponentes en el sentido de que una "agrometeorología de los incendios" que aliente la práctica de aplicar los conocimientos e información meteorológicos a la ordenación de sistemas agrícolas sostenibles con control de los incendios representa una esfera de actividades que debe proseguirse con renovados esfuerzos. Por consiguiente, la Comisión propuso que sobre la base, entre otras, de la labor de los ponentes y de otros trabajos recientes de la Comisión, se actualicen las secciones de "agrometeorología de los incendios" en la *Guía de Prácticas Agrometeorológicas* (OMM-Nº 134).

11.3.8 A tal respecto la Comisión recomendó que el GAAP 1 sobre servicios agrometeorológicos para la producción agrícola, que forma parte de la nueva estructura propuesta para la CMAg, debería estudiar la posibilidad de incluir la cuestión de la agrometeorología de incendios en su plan de actividades. Se sugirió que el Equipo de expertos que se designe para la *Guía* recabe la participación de los autores de este informe de la misma manera en que se pide a otros presidentes de grupos de trabajo y ponentes que colaboren redactando secciones de la nueva *Guía*.

11.4 DISEÑO DE ENCUESTAS PILOTO PARA EVALUAR PRODUCTOS DE LA CMAg Y PARA EVALUAR SU PERTINENCIA PARA SATISFACER LAS NECESIDADES DE LOS USUARIOS (Punto 11.4).

La Comisión expresó su decepción por el hecho de que los ponentes no hubieran podido realizar las tareas que les asignó la duodécima reunión de la CMAg. A pesar de los recordatorios de la Secretaría, no se presentó ningún informe sobre este tema. La Comisión reiteró la importancia de examinar los asuntos que figuran en la Resolución 13 (CMAg-XII) – Ponentes sobre la preparación de encuestas piloto dirigidas a los usuarios para evaluar los productos de la CMAg y su relevancia para las necesidades de los usuarios habida cuenta de la rápida evolución en el uso de la tecnología informática y

de los diversos tipos de modelos disponibles en agrometeorología. Por consiguiente, recomendó que el GAAP apropiado diera cumplimiento a la resolución en el curso del próximo período interreuniones.

11.5 UTILIZACIÓN DE DATOS METEOROLÓGICOS Y CLIMATOLÓGICOS EN LA PESCA Y LA ACUICULTURA (Punto 11.5)

11.5.1 La Comisión expresó su reconocimiento al Sr. S.G. Ngo (Viet Nam), coordinador de los ponentes sobre los efectos del uso de datos meteorológicos y climatológicos en la pesca y la acuicultura, por la labor por ellos realizada. Tomó nota de que, a su debido tiempo, se iba a incluir en el informe material adicional. La Comisión acordó que cuando haya sido terminado el informe, que contiene ya alguna información provechosa sobre estos temas, sería editado y publicado adecuadamente como informe de la CMAg.

11.5.2 Reconociendo que los datos meteorológicos y climatológicos y los obtenidos por teledetección desempeñan una importante función en las pesquerías y la acuicultura, la Comisión indicó que era particularmente importante que los datos y la información se utilizaran, ante todo, para evitar la sobrepesca y para garantizar la diversidad y población crítica de los peces en el futuro, de modo que la industria pesquera se mantenga plenamente sostenible. Ese objetivo abarca el examen completo de tales datos durante toda la variación estacional en la población de peces, habida cuenta de la naturaleza multianual del ciclo de reproducción de muchas especies y asociaciones de especies.

11.5.3 La Comisión convino en que las condiciones climáticas de muchos países eran muy favorables para la acuicultura. Convino además en que la distribución de los recursos acuáticos era función de la latitud, la elevación, la formación de masas acuáticas, la dirección de la corriente en los ríos, las corrientes oceánicas, las condiciones meteorológicas, el clima y la intervención humana. La Comisión tomó nota de que los animales acuáticos podían adaptarse a las aguas frías, frías templadas, templadas, templadas calientes y calientes. Tomó nota asimismo de que los cultivos de agua dulce constituían lo esencial de la acuicultura, pero que en estos últimos años se estaban desarrollando con gran rapidez los cultivos de agua dulce salobre (1 a 24 por ciento de salinidad) y de agua marina. La cría de alevines con miras a la repoblación de peces para fines deportivos en arroyos, ríos, lagunas y otras masas de agua constituye una actividad de elevado valor económico para muchos países y, en este caso también, su éxito se basa en la meteorología y la climatología.

11.5.4 La Comisión tomó nota de que la cría artificial de peces en lagunas depende de la temperatura acumulada del agua en el momento de la madurez sexual y de la temperatura del agua en la ovulación. Tomó nota además de que la elevada mortalidad podía estar originada por un déficit de luz solar y una caída fuerte de la temperatura. Las principales especies de peces criadas dejaban de alimentarse cuando la temperatura caía hasta situarse en torno a los 10°C en el paso del otoño al invierno.

11.5.5 La Comisión estimó que la piscicultura en masas de agua interiores sufría gravemente en las estaciones lluviosas, especialmente durante los ciclones tropicales, cuando las aguas suben rápidamente y las corrientes son sumamente rápidas. Los peces suelen ir contra corriente, y esto produce enormes pérdidas si no se toman medidas preventivas.

11.5.6 La Comisión reconoció lo que representan la temperatura del agua, la luz solar, el oxígeno disuelto y otras condiciones meteorológicas para el desarrollo de peces, crustáceos, perlas de agua dulce (mitilicultura), así como para la captura de peces y crustáceos, el transporte de peces vivos y la conservación y transformación de productos acuáticos. Convino en que era necesario proseguir los estudios en acuicultura a fin de comprender mejor, entre otras cosas, las condiciones ecológicas de crecimiento y propagación de diversas especies acuáticas; la combinación de las condiciones meteorológicas y climáticas que causan tensión para el crecimiento y desarrollo, malformaciones o alta mortalidad de las especies acuáticas; y los métodos para hacer predicciones hidrometeorológicas y ambientales destinadas a la cría artificial de peces. La Comisión también propuso que se prestara mayor atención a las cuestiones relacionadas con la variabilidad del clima y los cambios climáticos, así como con su efecto en las pesquerías.

11.5.7 La Comisión tomó nota del interés de que diversos datos meteorológicos, tales como los obtenidos de las estaciones meteorológicas basadas en tierra y en buques, así como los relativos al nivel/flujo de agua dulce, son importantes para las pesquerías y la acuicultura. Los datos obtenidos mediante la teledetección por satélite (temperatura de la superficie del mar, altura de la superficie del mar, clorofila-a, sedimentos, etc.) se pueden utilizar para conseguir información sobre los frentes térmicos, corrientes marinas, situación de las características subsuperficiales, zonas de productividad, zonas de un hábitat determinado, claridad del agua, etc. Asimismo, las aplicaciones son cada vez más crecientes para los índices derivados, tales como el Índice de Oscilación Austral, el Índice de Oscilación Decenal del Pacífico y otros índices relativos a la presión media al nivel del mar.

11.5.8 La Comisión reconoció que la utilidad de los datos meteorológicos y climatológicos, en un contexto de pesquerías/acuicultura, podría resumirse con arreglo a los tres aspectos principales siguientes:

- a) su capacidad para proporcionar información sobre la accesibilidad a una pesquería, ya sea en tiempo real como pronósticos meteorológicos o para la interpretación y resumen de las actividades previas realizadas en una pesquería;
- b) su eficacia en cuanto a la predicción de la distribución espacial y temporal de peces, tanto para ayudar a los pescadores y acuicultores a determinar sus objetivos en tiempo real como para interpretar y resumir datos e investigar tendencias en las pesquerías;
- c) su utilidad para investigar las relaciones existentes entre los aspectos determinados de una pesquería o de especies objeto de pesca, tales como los factores

ambientales que afectan a las variaciones en la magnitud de la clase anual;

- d) su utilización para la elaboración de modelos relativos al desarrollo de las poblaciones de peces en la acuicultura.

11.5.9 La Comisión tomó nota asimismo de que las predicciones meteorológicas difieren de otras aplicaciones resumidas anteriormente en el sentido de que se tiene fácil acceso a ellas y de que su importancia no se podría resaltar en exceso. Tienen una extendida aplicación para los pescadores y acuicultores, en todos los niveles, y su disponibilidad puede ser crítica para la eficacia de la mayor parte de las pesquerías y de la gestión eficaz de empresas dedicadas a la acuicultura.

11.5.10 En algunas ocasiones estos datos relativos al medio ambiente han sido utilizados para mejorar la eficacia de las pesquerías. Los datos relativos al medio ambiente también pueden aplicarse para mejorar la eficacia de la gestión de las pesquerías facilitando información sobre los factores que originan variaciones en el excedente de producción. En las pesquerías comerciales organizadas con arreglo a una estrategia de máximo rendimiento sostenible, el conocimiento de las fluctuaciones en el excedente de producción es fundamental para el establecimiento de límites de capturas en la pesquería. La producción en exceso se basa en el nivel de restablecimiento durante cierto período, lo cual queda cuantificado en los índices de importancia de la clase anual.

11.5.11 La Comisión resaltó la importancia de reforzar las redes nacionales de observación y concentración de datos hidrometeorológicos para la acuicultura, y alentó a que se mejoren las capacidades de suministro de servicios meteorológicos mejorados para obtener mayores beneficios económicos y sociales. A tal respecto, la Comisión recomendó que se organicen cursos prácticos y cursos de formación con objeto de intercambiar y difundir metodologías sobre observaciones y mediciones de elementos ambientales en diferentes masas de agua en las regiones donde se practica la acuicultura.

11.5.12 La Comisión también tomó nota de la dificultad que presenta la recopilación de observaciones. Sugirió que los propuestos GAAP sobre servicios agrometeorológicos para la producción agrícola y sobre los efectos del cambio y la variabilidad del clima y los desastres naturales en la agricultura considerasen, en su futura labor, las recomendaciones del presente informe.

11.6 ESTUDIOS DE CASO SOBRE APLICACIONES Y SERVICIOS DE METEOROLOGÍA AGRÍCOLA CON BENEFICIOS ECONÓMICOS (Punto 11.6)

11.6.1 La Comisión expresó su agradecimiento al Secretario General por la publicación y distribución del informe compilado por el Sr. W. Baier (Canadá) sobre los logros alcanzados en el campo de la meteorología agrícola *WMO/CAGM Related Achievements in Agricultural Meteorology* (WMO/TD-No. 1033) en la serie de informes de la CMAg.

11.6.2 La Comisión tomó nota agradecida de la labor realizada por los expertos para recopilar los estudios de

caso sobre aplicaciones y servicios de meteorología agrícola con beneficios económicos así como otros ejemplos de buenos resultados de la agrometeorología en relación con la elaboración de políticas. La Comisión tomó nota de que el Grupo consultivo de trabajo de la CMAg, en la reunión que celebró en Florencia del 2 al 5 de abril de 2001, examinó los progresos alcanzados hasta ese momento en cuanto a la recopilación de estudios de caso y recomendó que se incluyeran en el informe final las colaboraciones recibidas, así como otros estudios de caso provenientes de diversas fuentes. Recomendó utilizar un formato tipo de presentación del informe final.

11.6.3 La Comisión se manifestó de acuerdo con las propuestas que figuran en el cuadro matriz del informe, preparadas con un criterio equilibrado, por Regiones y por Grupos Abiertos de Área de Programa (GAAP) de la CMAg propuestos. De las 15 propuestas de estudios de caso, seis corresponderían al GAAP 1 y nueve al GAAP 3. No se presentaron ejemplos para el GAAP 2, probablemente porque es difícil cuantificar los beneficios económicos de las redes de observación, la gestión de datos e información, y el apoyo técnico que se necesita para avanzar los servicios agrometeorológicos de apoyo.

11.6.4 La Comisión subrayó la importancia del informe, que demuestra claramente los beneficios socioeconómicos de la aplicación de la agrometeorología en un formato sencillo y de fácil comprensión. Pidió a la Secretaría que finalizara el informe a fin de publicarlo como informe de la CMAg. También solicitó que se preparara y distribuyera un breve folleto que pusiera de relieve los beneficios socioeconómicos de los estudios de casos coronados por el éxito.

12. AGROMETEOROLOGÍA EN RELACIÓN CON LOS FENÓMENOS EXTREMOS (Punto 12 del orden del día)

12.1 CONOCIMIENTOS E INFORMACIÓN EXISTENTES PARA EVALUAR DIFERENTES ASPECTOS DE LA DESERTIFICACIÓN, LAS SEQUÍAS Y OTROS FENÓMENOS METEOROLÓGICOS EXTREMOS (Punto 12.1)

12.1.1 La Comisión tomó nota con reconocimiento de la labor cumplida por el Grupo de trabajo sobre los efectos de la desertificación, la sequía y otros fenómenos meteorológicos extremos. La Comisión felicitó al presidente, el Sr. S.T. Gathara (Kenya), y a los demás miembros del Grupo por su contribución a los distintos capítulos del informe final. La Comisión recomendó que se preparara adecuadamente la edición del informe y se publicara como informe de la CMAg.

12.1.2 La Comisión convino en que, en vista de que la Convención de Lucha contra la Desertificación de las Naciones Unidas definía a la desertificación como la degradación de las tierras en áridas, semiáridas y subhúmedas resultante de diversos factores, incluidas las variaciones climáticas, era necesario crear una base mundial de datos sobre la frecuencia, la intensidad, la duración y las consecuencias de las sequías meteorológicas ocurridas en por lo menos los últimos 50 años, así como una base mundial de datos acerca de los índices

Conferencia de las Partes (CP.3 y CP.4) sobre la Convención. La Comisión apreció también la iniciativa del Secretario General de informar a los Miembros acerca de las principales decisiones adoptadas en la CP.3, CP.4 y en la CP.5.

12.2.3 La Comisión destacó la necesidad de mejorar las redes de vigilancia del clima en la lucha contra la desertificación y reiteró el firme compromiso de la OMM de ayudar a la CLD. La Comisión resaltó la necesidad de llamar la atención de los donantes acerca de la insuficiencia de las redes actuales para la vigilancia del clima y de la desertificación debido a la falta de ayuda financiera apropiada.

12.2.4 En los Planes a Largo Plazo de la OMM se concede gran prioridad a la lucha contra la desertificación y la sequía y la Comisión subrayó la necesidad de apoyar firmemente las actividades correspondientes del Programa de Meteorología Agrícola, de manera que la OMM pueda responder debidamente a los artículos pertinentes de la CLD.

12.2.5 La Comisión insistió en la necesidad de la formación en materia de desertificación y sequía, aprovechando los medios de financiación de que se dispone en virtud de la Convención. La Comisión tomó nota con aprecio de la iniciativa de la OMM de organizar seminarios itinerantes sobre la aplicación de datos climáticos a la prevención y la gestión de la sequía para una agricultura sostenible, que tuvieron lugar en Accra, Ghana (1º a 12 de noviembre de 1999) y en Beijing, China (15 a 24 de mayo de 2001) en colaboración con la FAO, el PNUMA y la Secretaría de la CLD.

12.2.6 La Comisión pidió firmemente a los Miembros que sigan reforzando y ampliando sus actividades relacionadas con la investigación, formación y creación de capacidad, recopilación e intercambio de datos de observación sobre materias de sequía, avisos de alerta temprana, prevención y sensibilización del público.

12.2.7 La Comisión consideró que deben proseguirse los estudios realizados por la Comisión en relación con la sequía y la desertificación, y en particular sobre sus consecuencias. La Comisión debe proporcionar también asesoramiento, de acuerdo con su mandato, sobre materias relativas a la sequía y a los aspectos agrometeorológicos de la aplicación de la CLD.

12.2.8 La Comisión expresó su satisfacción por la participación activa de la OMM en el Cursillo internacional sobre el proyecto de evaluación de la degradación de los suelos (LADA) en zonas áridas, que se ha celebrado en la FAO (del 5 al 7 de diciembre de 2000). Consideró que las cuestiones relativas al tiempo y al clima deberían examinarse detenidamente en el marco del proyecto LADA propuesto y ha pedido al Secretario General que haga lo necesario para que la OMM continúe aportando su contribución a este proyecto.

12.3 ASPECTOS AGROMETEOROLÓGICOS DE LA DESERTIFICACIÓN Y LA SEQUÍA (Punto 12.3)

12.3.1 La Comisión tomó nota de que los ecosistemas de tierras secas, que abarcan más de una tercera parte de la superficie terrestre del planeta, eran sumamente vulnerables a la explotación excesiva y a la utilización inapropiada de la tierra. Tomó nota asimismo de que más de 250 millones de personas sufren el efecto

directo de la desertificación y de que aproximadamente mil millones de personas de más de 100 países pueden ser víctimas de tal efecto. A este respecto, la lucha contra la desertificación y la sequía en las zonas afectadas reviste una gran importancia, tanto del punto de vista social como económico.

DESERTIFICACIÓN

12.3.2 La Comisión tomó nota de que, desde hace ya varios decenios, la desertificación representaba uno de los más importantes temas de investigación en materia de climatología. La investigación empírica, que establece relaciones entre los niveles de precipitación y las condiciones de la superficie de los océanos y sus correspondientes regímenes de circulación atmosférica, ha revelado ser muy prometedora. Estimó que el desarrollo continuado de modelos numéricos del clima mundial también permitiría mejorar la comprensión y la previsibilidad de las variaciones climáticas en las tierras secas.

12.3.3 La Comisión tomó nota de que las tierras arables de secano situadas en zonas áridas estaban sometidas a toda una serie de degradaciones, tales como la erosión producida por el agua y el viento, la acción de la arena levantada por el viento en los cultivos y en los nuevos sembrados de tierras cultivables y pastizales, la sedimentación de arena levantada por el viento, el agotamiento de los nutrientes en los terrenos, la formación de cortezas o capas superficiales que impiden el paso del agua, agotamiento de los acuíferos y la salinización en ciertas regiones. Se estimó que estos riesgos eran, por diversos motivos, generalmente más importantes en las zonas áridas que en las que gozaban de una mayor cantidad de agua para riego.

12.3.4 La Comisión expresó su preocupación ante las posibles consecuencias del aumento de temperatura en los ecosistemas de tierras secas debido a las crecientes concentraciones atmosféricas de los gases de efecto invernadero. Se estimó que los previstos aumentos en los índices de evapotranspiración y las disminuciones previstas en los niveles de humedad del suelo podrían intensificar aún más la amenaza de desertificación en las zonas de tierras secas, especialmente en los países en desarrollo. La Comisión instó a los Miembros a que impulsaran con vigor las estrategias agrometeorológicas a fin de detener la degradación de las tierras.

12.3.5 La Comisión tomó nota de que numerosos proyectos de irrigación, tanto del pasado como del presente, se han visto afectados por problemas graves, tales como la salinización secundaria o la formación de suelos sódicos y el anegamiento de los terrenos. Dada la importancia de la irrigación en el mantenimiento de la agricultura sostenible y del desarrollo rural en las tierras secas, la Comisión resaltó la importancia de prevenir y controlar tales problemas en los proyectos de irrigación, mediante la mejora de unos sistemas de irrigación y de drenaje, así como de unos sistemas de cultivo de regadío, que permitan aumentar la productividad. Por lo que respecta a las medidas para prevenir y reducir la salinización relacionada con la irrigación, la Comisión estimó que era importante realizar estudios sobre el balance hídrico a fin de determinar las necesidades de drenaje, e instó a los

Miembros a que resaltarán la necesidad de concebir de modo adecuado tales estudios.

SEQUÍA

12.3.6 La Comisión expresó su preocupación ante los muy frecuentes casos de sequía durante 2001 y 2002, así como de sus repercusiones en la producción de alimentos y cultivos forrajeros en las zonas de tierras secas del planeta. Se pronostica que, debido a las crecientes concentraciones de gases de efecto invernadero, las sequías de naturaleza meteorológica aumenten en algunas regiones en el futuro. Las pruebas documentales obtenidas en diversas partes del mundo, si bien algo imprecisas, revelan la intensificación de pérdidas relacionadas con la sequía, tanto en países desarrollados como en desarrollo. Asimismo ha quedado demostrado que las repercusiones de la sequía son cada vez más complejas. La Comisión hizo hincapié en que las inversiones en medidas de preparación y mitigación podrían reducir considerablemente los efectos de la sequía.

12.3.7 La Comisión propuso prestar mayor atención a la reducción de riesgos relacionados con los períodos de sequía. Para ello habrá que planificar unas capacidades operativas mejoradas (a saber, la vigilancia del clima y del suministro de agua y la creación de infraestructuras institucionales) y adoptar medidas destinadas a reducir los efectos de la sequía. A este respecto, la Comisión resaltó la importancia de mejorar los conocimientos de la climatología de la sequía en las regiones sensibles (a saber, las probabilidades de sequía a diferentes niveles de intensidad y duración) y de establecer sistemas completos e integrados de alerta temprana que abarquen factores relacionados con el clima, el suelo y el suministro de agua, tales como precipitaciones, temperatura, humedad del suelo, capa de nieve, niveles de embalses y lagos, niveles de aguas freáticas y caudal de los cursos de agua. La Comisión también señaló la necesidad de concentrarse aún más en las líneas de conducta relacionadas con la sequía y en el fomento de redes regionales para la preparación en caso de sequía. Señaló que los planes de intervención en caso de sequía permitirían mejorar la coordinación en el seno de los gobiernos y entre los diversos niveles administrativos. Estimó que, por mediación de estos planes, los riesgos relacionados con la sequía podrían ser mejor determinados y examinados, aplicando planes dinámicos de mitigación y respuesta. El proceso para el establecimiento de planes de intervención en caso de sequía también proporciona la oportunidad para que las numerosas partes interesadas participen, en fecha temprana y con frecuencia, en el desarrollo de los planes. La Comisión estimó que la información y los datos oportunos y fiables tendrán que constituir la piedra angular de los planes y normas eficaces para combatir la sequía. A este respecto, recomendó que el propuesto GAAP 1 sobre servicios agrometeorológicos para la producción agrícola constituya un equipo de expertos que se encargue de la consolidación de las redes de información y distribución, especialmente los sistemas de vigilancia y alerta temprana.

12.3.8 La Comisión estimó que la variabilidad interanual de las precipitaciones en las tierras secas y su

distribución en toda la temporada de lluvias entrañaba un grave riesgo para los agricultores. Por ese motivo, el costo de los insumos aportados al comienzo de la temporada de cultivo, especialmente abonos, o incluso semillas o mano de obra para la preparación de los terrenos, quizás no sea recuperado por las cosechas en años de baja pluviosidad. Por consiguiente, la Comisión instó a los Miembros a que prestaran apoyo a los estudios agrometeorológicos que permitan evaluar las posibilidades y las limitaciones de la agricultura en tierras secas e identificar opciones agrícolas para aumentar, en condiciones de seguridad, la intensidad de cultivos y cosechas, disminuir los riesgos y ofrecer otras ventajas al mismo tiempo de reducir la degradación de las tierras. Se necesitan insumos agrometeorológicos para la preparación y el desarrollo de, entre otras, las técnicas agrícolas siguientes: sistemas de cultivo mejorados y diversificados en los que también se disponga del correspondiente ganado y de árboles y arbustos para fines múltiples; arboricultura, incluida la plantación de frutales adaptados; rotación mejorada de cultivos; establecimiento de cinturones forestales de protección; restablecimiento de la vegetación en cuencas hidrográficas; fijación de dunas de arena; irrigación complementaria; técnicas de conservación de suelos y aguas; y recuperación de aguas. A este respecto, la Comisión recomendó que el propuesto GAAP 3 sobre los efectos del cambio y la variabilidad del clima y los desastres naturales en la agricultura constituya un equipo de expertos sobre la reducción de los efectos de los desastres naturales y la atenuación de fenómenos extremos en la agricultura, silvicultura y pesquerías.

13. CUESTIONES RELATIVAS A LA ENSEÑANZA Y LA FORMACIÓN PROFESIONAL (Punto 13 del orden del día)

13.1 EVALUACIÓN DE LOS PROYECTOS/PROGRAMAS DE ENSEÑANZA, FORMACIÓN PROFESIONAL Y CREACIÓN DE CAPACIDAD EN AGROMETEOROLOGÍA (Punto 13.1)

13.1.1 La Comisión tomó nota con satisfacción de la labor realizada por los Ponentes sobre la evaluación de proyectos y programas de enseñanza, formación y creación de capacidad en agrometeorología, incluidos libros de texto, información en Internet y otro material didáctico impreso. El objetivo era evaluar la situación de la enseñanza y la formación en todos los países Miembros de la OMM. El grupo de ponentes decidió, en primer lugar, realizar una encuesta piloto preliminar sólo en la región del SADC en África. La Comisión felicitó al coordinador Sr. S. Walker (Sudáfrica) y al otro ponente, Sr. E. Mukhala (Zambia) por el informe final.

13.1.2 La Comisión acordó que es esencial que los agrometeorólogos continúen recibiendo formación en el empleo después de su formación inicial para que mantengan un buen número de resultados y servicios en la comunidad agrícola. Señaló que se cuentan demasiado pocos meteorólogos agrícolas de Clase I capacitados en los países de la región del SADC para responder eficazmente a las necesidades de la comunidad agrícola en general en esos países.

13.1.3 La Comisión tomó nota de la investigación y de los temas operativos destacados en la encuesta y acordó que debería haber una buena ampliación de la formación tanto para personal técnico como profesional de la región. La formación debería equilibrarse con conferencias y experiencia práctica. Asimismo debería prestarse atención al uso de datos meteorológicos a corto plazo (diario, semanal, a diez días) para la agrometeorología operativa, como los calendarios de riego y la aparición de enfermedades. Entre los temas operativos y de investigación figuran cuestiones tales como las siguientes:

- a) análisis de la variabilidad de precipitaciones y su aplicación en la evaluación de riesgos;
- b) modelos agrometeorológicos (incluida la producción en pastizales);
- c) aplicación de datos de teledetección y SIG para la agrometeorología;
- d) agrometeorología operativa, incluido el uso de paquetes de software actualmente disponibles/utilizados;
- e) procesamiento de textos y técnicas estadísticas;
- f) conceptos de agrometeorología, por ejemplo, el cálculo de la evapotranspiración potencial, el contenido de agua en el suelo, etc.;
- g) conceptos de comunicación, por ejemplo, estrategias de comunicación, preparación y realización de una presentación;
- h) estimación de las precipitaciones e índice de satisfacción de la demanda de agua (modelo utilizado en la estimación del rendimiento de los cultivos para la alerta temprana en la seguridad alimentaria);
- i) manipulación de imágenes (Álgebra); y
- j) programa de navegación por la *World Wide Web*.

13.1.4 A la luz de lo antedicho, la Comisión instó a los Miembros a promover el uso de la tecnología moderna en los métodos de enseñanza en agrometeorología, lo que se traduciría en la creación de módulos de aprendizaje asistido por ordenador (AAO) sobre diversos temas de agrometeorología. La aplicación del AAO en formato CD significará que la formación puede extenderse a toda la región ya que muchas de las oficinas disponen de ordenadores. Eso se aplica específicamente a la agrometeorología debido a que se cuenta con muy poco personal de cada nivel en cada país.

13.1.5 La Comisión acordó que la formación en agrometeorología en diversas instituciones también debería abordar cuestiones operativas con respecto a la alerta temprana en seguridad alimentaria y peligro de incendio. Es decisivo que se capacite a más personal en los métodos y la tecnología modernos para que puedan llegar a una mayor proporción de la comunidad agrícola. Es necesario que los agrometeorólogos conozcan los modelos que se utilizan actualmente en la predicción del rendimiento y los programas utilizados, como *ArcView*, *WinDisp*, *AgrometShell (WRSI)*, etc.

13.1.6 La Comisión destacó que la enseñanza y la formación en meteorología agrícola deben seguir revistiendo gran importancia para los Miembros, sobre todo en países en desarrollo, por lo que se les debe conceder gran prioridad. La Comisión señaló que la evaluación de los programas existentes de enseñanza, formación y creación de capacidad en agrometeorología llevada a cabo hasta el mo-

mento no es suficientemente exhaustiva para permitir la preparación de un plan estratégico que siga facilitando formación en el empleo en beneficio de todos los Miembros. Por lo tanto, la Comisión acordó que la cuestión se examinara más detenidamente en el marco de la estructura de los acuerdos del GAAP, teniendo presente que la meta definitiva es dar apoyo a los servicios agrometeorológicos.

13.2 ACTIVIDADES DE LA OMM EN MATERIA DE FORMACIÓN PROFESIONAL EN METEOROLOGÍA AGRÍCOLA (Punto 13.2)

GENERALIDADES

13.2.1 La Comisión examinó la información sobre las actividades del Programa de Enseñanza y Formación Profesional (PEFP) que revestían interés para la CMAg y que se habían desarrollado desde su período de sesiones anterior. Al tomar nota con agradecimiento del progreso logrado y de la asistencia prestada a los Miembros en el desarrollo de sus recursos humanos calificados, la Comisión hizo hincapié en que las actividades en materia de enseñanza y formación profesional eran fundamentales para la expansión de los servicios meteorológicos agrícolas en los países en desarrollo.

13.2.2 La Comisión tomó nota con beneplácito del Capítulo 6 del *Quinto Plan a Largo Plazo de la OMM 2000-2009* (OMM-Nº 908), en su forma adoptada por el Decimotercer Congreso, y alentó a sus Miembros a que se asegurasen de que se estaban tomando todas las medidas necesarias para dar cumplimiento a los objetivos del Plan.

GRUPO DE EXPERTOS DEL CONSEJO EJECUTIVO SOBRE ENSEÑANZA Y FORMACIÓN PROFESIONAL

13.2.3 Se informó a la Comisión de que el Grupo de expertos del Consejo Ejecutivo sobre enseñanza y formación profesional había examinado los pareceres y propuestas de ponentes y grupos de trabajo sobre enseñanza y formación profesional de diversas comisiones técnicas, incluida la CMAg, presentados a través de sus ponentes conjuntos sobre los efectos de la formación en agrometeorología. En armonía con las propuestas del Grupo, la Comisión recomendó consolidar las interacciones actuales con el Grupo y la Secretaría por lo que respecta a las cuestiones de enseñanza relacionadas con la agrometeorología.

DESARROLLO DE LOS RECURSOS HUMANOS

13.2.4 La Comisión reafirmó la importancia del programa de desarrollo de los recursos humanos en cuanto a la prestación de asistencia a la Secretaría y a los SMHN, especialmente en los países en desarrollo, para planificar y movilizar los recursos financieros y de otro tipo a fin de atender las necesidades de formación profesional de los Miembros. La Comisión expresó el deseo de que los resultados de la última encuesta sobre las necesidades de formación de los Miembros podría servir de ayuda para identificar adecuadamente las necesidades de los Miembros en el campo de la agrometeorología.

ACTIVIDADES DE FORMACIÓN PROFESIONAL

13.2.5 La Comisión tomó nota de que seis actividades de formación profesional que revestían interés para

- c) dos seminarios itinerantes sobre modelos meteorológicos para el rendimiento de los cultivos: uno celebrado en Pune, India, del 19 al 30 de julio de 1999 y el otro en Liubliana, Eslovenia, del 6 al 17 de septiembre de 1999;
- d) un Cursillo internacional sobre predicción del clima y agricultura (CLIMAG) que se celebró en Ginebra, Suiza, del 27 al 29 de septiembre de 1999;
- e) un Cursillo internacional sobre la manera de hacer frente a la sequía en el África subsahariana: un mejor uso de la información sobre el clima, celebrado en Kadoma, Zimbabwe, del 4 al 6 de octubre de 1999;
- f) una reunión de consultores para preparar un documento básico destinado al Cursillo interregional sobre el mejoramiento de boletines agrometeorológicos, celebrada en Ginebra, Suiza, los días 1º y 2 de noviembre de 1999;
- g) dos seminarios itinerantes sobre gestión de datos para aplicaciones en la agricultura, uno de ellos celebrado en Tashkent, Uzbekistán, del 8 al 19 de noviembre de 1999 y el otro, destinado a los países de la SADC, realizado en Pretoria, Sudáfrica, del 19 al 30 de junio de 2000.
- h) dos seminarios itinerantes sobre la aplicación de los datos climáticos en la preparación para la sequía y la gestión de la agricultura sostenible celebrados en Accra, Ghana, del 1º al 12 de noviembre de 1999 y Beijing, China, del 15 al 24 de mayo de 2001;
- i) un seminario itinerante sobre los SIG y zonificación agroecológica, celebrado en Kuala Lumpur, Malasia, del 8 al 19 de mayo de 2000;
- j) un Cursillo internacional sobre secuestro de carbono, agricultura sostenible y alivio de la pobreza, realizado en Ginebra, Suiza, del 30 de agosto al 1º de septiembre de 2000;
- k) una reunión del Grupo de expertos en sistemas de alerta temprana para la prevención y gestión de las sequías realizada en Lisboa, Portugal, del 5 al 7 de septiembre de 2000;
- l) una reunión del Grupo de expertos en programas informáticos para la gestión de los datos agrometeorológicos que tuvo lugar en Washington D.C., Estados Unidos, del 16 al 20 de octubre de 2000;
- m) dos seminarios sobre radio e Internet (RANET) para la difusión de información agrometeorológica e investigación sobre los monzones, celebrados en Pune, India, el 30 y 31 de julio de 2001;
- n) un Cursillo interregional sobre mejora de los boletines agrometeorológicos que se llevó a cabo en Bridgetown, Barbados, del 15 al 19 de octubre de 2001;
- o) una reunión del Grupo de expertos en aplicaciones de Internet para productos agrometeorológicos que tuvo lugar en Washington D.C., Estados Unidos, del 6 al 9 de mayo de 2002.

13.3.2 La Comisión felicitó al Secretario General por haber publicado las actas de los diversos cursillos internacionales y reuniones de grupos de expertos poco después de finalizadas esas actividades, así como por

asegurar la distribución oportuna de las actas entre los Miembros. Esas publicaciones revisten gran interés para estos últimos y constituyen una fuente muy útil de consulta para la labor que realizan.

13.3.3 La Comisión dejó constancia de su reconocimiento a varias organizaciones internacionales, regionales y nacionales por su participación y colaboración en actividades de la OMM relativas a la formación profesional en meteorología agrícola, en particular al Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), al Instituto de Agrometeorología y Análisis del Medio Ambiente aplicables a la Agricultura (Italia), al Sistema de Análisis, Investigación y Capacitación (START) del Cambio Mundial, a la FAO, a la ONURS/PNUD, y al PNUMA. La Comisión pidió que el Secretario General continúe buscando copatrocinadores para la organización de esas actividades.

13.3.4 La Comisión manifestó su agrado, en particular, por la iniciativa tomada en relación con la elaboración de los programas de las nuevas series de seminarios itinerantes para el período interreuniones, la preparación de manuales de formación para cada uno de ellos y la organización de esos seminarios itinerantes en diversos países de las Asociaciones Regionales I, II, V y VI.

13.3.5 La Comisión expresó su agradecimiento a la OMM y a los copatrocinadores, entre los que cabe mencionar: la Red Asia-Pacífico de Investigación del Cambio Mundial (APN); el Centro Técnico de Cooperación Agrícola y Rural (CTA); la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional (ACDI); la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO); la Fundación de Meteorología Aplicada (FMA) y el Laboratorio de Meteorología y Modelización del Medio Ambiente (La.M.M.A.); la Secretaría Internacional del START; *Météo-France*; *Ufficio Centrale di Ecologia Agraria*; el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), por la organización del Cursillo internacional sobre reducción de la vulnerabilidad de la agricultura y la silvicultura a la variabilidad del clima y al cambio climático, celebrado en Liubliana, Eslovenia, del 7 al 9 de octubre de 2002, que facilitó una mayor participación de los miembros de los países en desarrollo. La Comisión pidió al Secretario General que continuara buscando copatrocinadores para la organización de actividades similares conjuntamente con reuniones futuras de la Comisión.

13.3.6 La Comisión tomó nota de los coloquios, seminarios y cursillos celebrados durante el período interreuniones. Pidió al Secretario General que continuara prestando todo su apoyo a la organización de esas actividades. La Comisión propuso los temas de interés actual que se mencionan a continuación a fin de organizar ese tipo de actividades, dentro de los límites de los recursos financieros disponibles:

Coloquios/cursillos:

- a) Fortalecimiento de los servicios agrometeorológicos operativos a escala nacional (en colaboración con la FAO);
- b) Cursillo sobre mejora de los boletines agrometeorológicos (AR I);

- c) Cursillo sobre mejora de los servicios agrometeorológicos para los agricultores (AR II);
- d) Cursillo sobre aplicaciones de la información climática para una agricultura sostenible.

Actividades de formación profesional:

- a) Análisis de los datos climáticos para suministrar información práctica a los agricultores y a la comunidad agrícola;
- b) Predicción del peligro de incendio para la agricultura, las dehesas y los bosques;
- c) Interpretación de los datos obtenidos por teledetección para aplicaciones en meteorología agrícola;
- d) Comunicación con los medios de comunicación y los agricultores (utilizando una apreciación rural participativa);
- e) Seminario itinerante sobre tecnología de la información relacionada con Internet para la agrometeorología;
- f) Seminario itinerante sobre procesos de creación de escenarios de decisiones para la información sobre predicción;
- g) Aplicaciones de la modelización de cosecha para la predicción del rendimiento de los cultivos;
- h) Seminario itinerante sobre el SIG y aplicaciones de la teledetección a la agricultura (AR I);
- i) Seminario itinerante sobre cartografía climática para la agricultura;
- j) Seminario itinerante sobre las estrategias de utilización práctica de la información agrometeorológica y predicciones estacionales en las actividades y planificación diarias en la agricultura.

14. COLABORACIÓN CON ORGANIZACIONES INTERNACIONALES (Punto 14 del orden del día)

La Comisión expresó su reconocimiento a la Secretaría por la iniciativa de continuar y emprender actividades de colaboración con una serie de organizaciones internacionales para poner en práctica el Programa de Meteorología Agrícola (PMAG).

14.1 EL PNUMA Y EL IPCC

14.1.1 La Comisión tomó nota con reconocimiento de la colaboración entre la OMM y el PNUMA en la organización de seminarios itinerantes y en asuntos relacionados con la sequía y la desertificación. La Comisión expresó su apoyo a la continuación de las actividades de colaboración entre los dos organismos para la aplicación de la Convención de Lucha contra la Desertificación de las Naciones Unidas.

14.1.2 La Comisión tomó nota con reconocimiento del Tercer Informe de Evaluación (TIE) publicado por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) de la OMM y el PNUMA en 2001. Los informes clave de interés para la CMAg son el informe sobre impactos, adaptación y vulnerabilidad, y el informe de síntesis. En el informe sobre impactos, adaptación y vulnerabilidad se señalan muchas cuestiones de importancia para la agricultura y la seguridad alimentaria. En tal sentido, la Comisión convino en que era necesario prestar mayor atención a la degradación del suelo y de los recursos hídricos, a la contribución de la industria silvícola

al calentamiento del planeta y a la mitigación de esos efectos, al impacto del aumento previsto de los fenómenos extremos como la sobrecarga térmica en los cultivos y el ganado, y a las estrategias de adaptación. La Comisión observó que la adaptación tenía la capacidad de mitigar los efectos adversos del cambio climático y que podía a menudo generar beneficios secundarios inmediatos, pero que no evitaría todos los daños. La Comisión recomendó que los miembros se informaran del contenido de los capítulos pertinentes de los cuatro informes del IPCC.

14.1.3 La Comisión recomendó que el Grupo de gestión en la nueva estructura de la CMAg debería continuar designando a un miembro para examinar las actividades del IPCC de interés para la CMAg e informar a los miembros acerca de los progresos alcanzados en las actividades del IPCC en tal sentido. Agradeció además al Sr. M.J. Salinger por proporcionar el enlace necesario con el IPCC y por presentar exámenes periódicos apropiados de sus actividades, que se incluían en las cartas circulares del Presidente a los miembros de la CMAg.

14.2 FAO

14.2.1 La Comisión felicitó tanto a la OMM como a la FAO por las numerosas actividades fructíferas de colaboración realizadas durante el período entre reuniones, en particular la participación en reuniones técnicas de interés mutuo, entre ellas reuniones de grupos de trabajo de la CMAg, reuniones del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial y de Acción Internacional para el Clima, programas de capacitación e intercambio de datos.

14.2.2 La Comisión tomó nota con reconocimiento de la activa colaboración entre la OMM y la FAO en la organización de los seminarios itinerantes sobre aplicación de datos climáticos para la preparación de medidas de lucha contra la sequía y gestión de una agricultura sostenible y sobre modelos meteorológicos para el rendimiento de cultivos. La Comisión respaldó los planes de la Secretaría de organizar varios de estos seminarios en distintos países durante el siguiente ejercicio económico. La Comisión alentó a los miembros a que aprovecharan los seminarios itinerantes para que los servicios nacionales a los usuarios tomen más conciencia de estos temas y se interesen más en ellos.

14.2.3 La Comisión tomó nota con beneplácito de la iniciativa adoptada por la OMM de organizar, en colaboración con la FAO, el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) y el Organismo de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), el Cursillo internacional sobre secuestro de carbono, agricultura sostenible y mitigación de la pobreza que se celebró en Ginebra del 30 de agosto al 1º de septiembre de 2000. A la vez de señalar que el secuestro de carbono era una estrategia de mitigación agrometeorológica importante para reducir el calentamiento de la atmósfera a nivel mundial, la Comisión reiteró la necesidad de perfeccionar métodos y herramientas de bajo costo, eficientes y que permitieran medir y verificar en forma confiable el secuestro de carbono, y hacerlos más accesibles y adaptables para los países en desarrollo.

14.2.4 La Comisión expresó su satisfacción por la participación activa de la OMM en el Cursillo internacional

sobre la iniciativa de evaluación de la degradación de los suelos en las zonas áridas (LADA), celebrado en la sede de la FAO (5 a 7 de diciembre de 2000). La Comisión convino en que era necesario tener debidamente en cuenta las cuestiones meteorológicas y climáticas en el proyecto LADA propuesto, y pidió al Secretario General que velara por que la OMM siguiera participando en ese proyecto.

14.2.5 La Comisión tomó nota con reconocimiento de la información adicional aportada por el Sr. R. Gomme, representante de la FAO, respecto de las nuevas iniciativas de la FAO para dar cuenta de los efectos del cambio climático en la agricultura y las actividades en el campo de la meteorología agrícola.

14.3 ONURS/PNUD

14.3.1 La Comisión tomó nota con reconocimiento de la colaboración entre la OMM y la ONURS/PNUD para respaldar los esfuerzos de preparación y mitigación para casos de sequía en África mediante encuestas centradas en los agricultores realizadas en seis países, a saber: Etiopía, Kenya, Malí, Mozambique, Senegal y Zimbabwe, con el fin de evaluar los tipos de productos y servicios climáticos proporcionados a nivel institucional, el sistema de comunicación de esa información a los agricultores, y su grado de adopción y aplicación en la toma de decisiones. La Comisión tomó nota de los resultados del Cursillo internacional sobre la manera de hacer frente a la sequía en el África subsahariana: un mejor uso de la información sobre el clima, organizado por el la ONURS/PNUD y la OMM en Kadoma, Zimbabwe, en octubre de 1999, y prestó su pleno apoyo para que continuara la colaboración con la ONURS/PNUD en la ejecución de proyectos piloto en África para promover el mejor uso posible de la información sobre el clima a nivel de granjas.

14.4 INSTITUTOS DEL GCIAI

14.4.1 La Comisión hizo constar en actas su agradecimiento por la contribución a las actividades de la Comisión realizadas por los centros internacionales de investigación agronómica bajo la égida del GCIAI, en particular el ICARDA, el ICRISAT, el IITA y el ICRAF.

14.5 ACMAD

14.5.1 La Comisión tomó nota de las actividades de colaboración de la OMM con el Centro Africano de Aplicaciones de la Meteorología al Desarrollo (ACMAD), con sede en Níger. La Comisión expresó su reconocimiento al ACMAD por copatrocinar el Seminario itinerante sobre instrumentación y operación de estaciones meteorológicas automáticas para aplicaciones en agrometeorología celebrado en Casablanca, Marruecos, del 28 de junio al 9 de julio de 1999, el Seminario itinerante de los países de la SADC sobre la gestión de datos para aplicaciones agrícolas celebrado en Pretoria, Sudáfrica, del 19 al 30 de junio de 2000, y dos Seminarios sobre Radio e Internet (RANET) para la difusión de información agrometeorológica e investigación sobre los monzones celebrados en Pune, India, 30 y 31 de julio de 2001. La Comisión, reconociendo la importancia de las aplicaciones agrometeorológicas para promover la producción agrícola sostenible en África,

respaldó la idea de que la OMM siguiera participando en el Comité Asesor Científico (SACOM) del ACMAD.

14.6 PIGB/START

14.6.1 La Comisión tomó nota con beneplácito de la iniciativa adoptada por la OMM de colaborar estrechamente con el Sistema de Análisis, Investigación y Capacitación (START) del Programa Internacional Geosfera-Biosfera (PIGB), el Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (PMIC) y el Programa Internacional sobre las Dimensiones Humanas del Cambio Ambiental Mundial (IHDP) del proyecto CLIMAG (predicción del clima y agricultura). Felicitó a la Secretaría por el éxito alcanzado en la organización del Cursillo internacional sobre CLIMAG en septiembre de 1999 en Ginebra, y por publicar y distribuir oportunamente las actas del Cursillo sobre CLIMAG entre todos los miembros. La Comisión convino en que era posible lograr mejoras sustanciales en la producción agrícola mediante el uso de estrategias basadas en la información sobre las predicciones climáticas, y en que la ejecución del proyecto CLIMAG debía llevarse a cabo a escala regional y en forma acorde con los regímenes climatológicos y agrícolas específicos de cada zona en particular. La Comisión observó con agrado que la recomendación emanada del Cursillo sobre CLIMAG, de elaborar proyectos de demostración de CLIMAG sobre la base de las actividades experimentales realizadas actualmente en África, la región de Asia y el Pacífico y las Américas, ya se había puesto en práctica en África y el sur de Asia. La Comisión sugirió que participaran en los proyectos regionales de demostración de CLIMAG equipos multidisciplinarios que incluyeran expertos en modelos climáticos, agrícolas y económicos, así como expertos agronómicos de distintos niveles, incluidos los agricultores locales. Habida cuenta de que la colaboración entre el START, la OMM, el IRI, la APN, el IICG y otras organizaciones pertinentes es un ingrediente esencial que respalda los esfuerzos de esos equipos multidisciplinarios, el Consejo alentó a la OMM a seguir participando en las actividades de CLIMAG.

14.6.2 La Comisión tomó nota con reconocimiento de la participación de la OMM en el Grupo especial sobre predicción del clima y agricultura (CLIMAG). A la vez de señalar que los objetivos primordiales del START eran promover un cambio científico general a nivel regional y reforzar la capacidad de las personas, las instituciones y las regiones en desarrollo para realizar ese tipo de investigación, la Comisión alentó a la OMM a que siguiera participando en las actividades de las comisiones del START.

14.7 UNIÓN EUROPEA

14.7.1 La Comisión tomó nota con reconocimiento de la participación de la OMM en la Acción 718 de la Cooperación Europea para la Investigación Científica y Técnica (COST) sobre "Aplicaciones Meteorológicas en la Agricultura" de la Comisión de las Comunidades Europeas. Habida cuenta de que la Acción pone el énfasis en mejorar las aplicaciones meteorológicas en la agricultura y la protección ambiental y la demostración de la viabilidad de esas aplicaciones en la gestión y la planificación del sector de la

RESOLUCIONES ADOPTADAS POR LA REUNIÓN

RESOLUCIÓN 1 (CMAg-XIII)

REVISIÓN DE LAS RESOLUCIONES Y RECOMENDACIONES ANTERIORES DE LA COMISIÓN DE METEOROLOGÍA AGRÍCOLA

LA COMISIÓN DE METEOROLOGÍA AGRÍCOLA,

TENIENDO EN CUENTA:

- 1) que todas sus resoluciones anteriores han caducado;
- 2) que lo esencial de algunas recomendaciones anteriores ha sido incluido en las recomendaciones de la decimotercera reunión;

DECIDE:

- 1) no mantener en vigor ninguna de las resoluciones adoptadas antes de su decimotercera reunión;
- 2) tomar nota con satisfacción de las medidas adoptadas por los órganos competentes con respecto a las recomendaciones de sus anteriores reuniones que ahora resultan superfluas.

RESOLUCIÓN 2 (CMAg-XIII)

ESTRUCTURA DE TRABAJO DE LA COMISIÓN DE METEOROLOGÍA AGRÍCOLA

LA COMISIÓN DE METEOROLOGÍA AGRÍCOLA,

TENIENDO EN CUENTA:

- 1) que el Decimotercer Congreso (1999) ratificó la necesidad de alentar y fomentar la participación global en las comisiones técnicas y las asociaciones regionales, así como la cooperación entre ellas;
- 2) que el Consejo Ejecutivo coincidió en su 53ª reunión (Ginebra, 2001) en que la realización de cambios estructurales facilitaría la ejecución de los Planes a Largo Plazo de la OMM, y la realización de rápidos cambios permitiría mayor flexibilidad, sensibilidad y delegación;
- 3) la reflexión hecha por el Consejo Ejecutivo en su 53ª reunión, según la cual la nueva estructura adoptada por la Comisión de Sistemas Básicos ha permitido alcanzar los objetivos del Programa de la Vigilancia Meteorológica Mundial y mejorar los vínculos con otras comisiones técnicas y con las asociaciones regionales;
- 4) la adopción de una nueva estructura por la Comisión de Climatología (CCI) y la Comisión de Instrumentos y Métodos de Observación (CIMO) en sus decimoterceras reuniones;
- 5) la petición formulada por el Decimotercer Congreso a los presidentes de las comisiones técnicas para que elaboren proyectos en colaboración con objeto de mejorar la eficacia y la eficiencia;
- 6) la necesidad de muchos más recursos de personal especializado para cumplir sus responsabilidades;

CONSIDERANDO que es necesario:

- 1) crear mayores oportunidades para que los expertos, incluidos representantes de otros órganos que se

ocupan de cuestiones de meteorología agrícola, puedan trabajar en equipos muy especializados sobre problemas técnicos específicos importantes;

- 2) aumentar la participación de expertos procedentes de países en desarrollo en la labor de la Comisión;
- 3) crear y mantener vínculos eficaces con las asociaciones regionales;
- 4) mejorar la difusión de información técnica sobre las actividades de la Comisión a todos los Miembros;

DECIDE aplicar la nueva estructura de trabajo que figura en el anexo a la presente resolución con efecto inmediato; **AUTORIZA** al Presidente a que ponga en marcha equipos de expertos de conformidad con las prioridades acordadas por la Comisión y el Grupo de gestión, teniendo en cuenta la disponibilidad de los recursos necesarios;

AUTORIZA ADEMÁS al Presidente a que, con la asistencia del Grupo de gestión, establezca durante el período inter-reuniones equipos de ejecución/coordiación, equipos de expertos y designe ponentes, además de los ya aprobados por la Comisión, si se solicita;

PIDE al Presidente de la Comisión que, con la asistencia del Grupo de gestión, se sigan examinando los efectos y la eficacia de la nueva estructura de trabajo, y que presente a los miembros de la Comisión un informe inter-reuniones provisional, así como un informe final a la próxima reunión de la Comisión;

PIDE ADEMÁS que el Secretario General tome las disposiciones oportunas, sin rebasar los recursos disponibles, para dar a la nueva estructura el apoyo que facilite la participación de los miembros de los Grupos Abiertos de Área de Programa (GAAP), los equipos de ejecución/coordiación y los equipos de expertos.

ANEXO A LA RESOLUCIÓN 2 (CMAg-XIII)

ESTRUCTURA DE TRABAJO DE LA COMISIÓN DE METEOROLOGÍA AGRÍCOLA

1. La Comisión convino en que la manera más eficaz, flexible y adecuada de llevar a cabo actividades bien definidas de la CMAg es un sistema de pequeños equipos y ponentes, complementado por medios apropiados que permitan a todos los miembros de la CMAg participar en el proceso y estar informados.

2. Las actividades de la CMAg se agruparán en las siguientes áreas programáticas para el próximo período interreuniones:

- a) servicios agrometeorológicos para la producción agrícola;
- b) sistemas de apoyo a servicios agrometeorológicos; y
- c) el cambio y la variabilidad del clima y los desastres naturales en la agricultura.

Los Grupos Abiertos de Área de Programa (GAAP), cuyos miembros serán consultados e informados con regularidad por correspondencia, se ocuparán de las actividades correspondientes a cada una de estas áreas de programa. Cada GAAP constará de uno o varios equipos de ejecución/coordiación, equipos de expertos y ponentes. Con esto se logra un amplio sentido de pertenencia respecto de los planes, conceptos, procedimientos y resultados desarrollados por la CMAg con la intervención activa de gran número de expertos elegidos entre los miembros de la CMAg. El presidente de cada GAAP es asimismo el coordinador de la labor de los pequeños equipos y de los ponentes que trabajan en cada área de programa específica.

Grupo de gestión de la CMAg

3. El Grupo de gestión estará integrado por el Presidente, el Vicepresidente, los presidentes y vicepresidentes de cada uno de los GAAP, y por el número mínimo de miembros adicionales necesarios para asegurar la representación regional. También formarán parte del Grupo de gestión los coordinadores de los sistemas de apoyo para las autoridades responsables de políticas en materia de servicios agrometeorológicos y de formación profesional, educación y extensión. El número de miembros oficiales del grupo no será normalmente superior a diez, pero el Presidente podrá invitar a sus reuniones a expertos especializados en cuestiones específicas de gran importancia, siempre que se disponga de fondos. El Grupo tiene un sólido y activo papel central en la dirección de las actividades de la Comisión en el período interreuniones. Está encargado de asegurar la integración de las áreas de programa, de las cuestiones de planificación estratégica, de la evaluación de los progresos realizados en el programa de trabajo acordado y de los consiguientes ajustes necesarios en la estructura de trabajo en el período interreuniones. El Grupo de gestión debería reunirse dos veces durante el período interreuniones. La Comisión decide el mandato del Grupo de gestión mediante una resolución.

Los informes de las reuniones del Grupo se distribuirán a su debido tiempo a los miembros de la Comisión.

Grupos Abiertos de Área de Programa (GAAP)

4. La CMAg definirá en una resolución el número y el ámbito de las actividades de cada uno de los GAAP que deben establecerse para el período interreuniones siguiente. El mandato, la duración y la designación de los presidentes y copresidentes de los GAAP son decididos también por la CMAg mediante una resolución. Los mandatos tienen normalmente carácter general. Los presidentes presentarán sus informes a cada reunión del Grupo de gestión y a la reunión siguiente de la CMAg. Existe la posibilidad de que el Presidente de la Comisión autorice la sustitución del presidente o los copresidentes, previa consulta con el Grupo de gestión, si, por ejemplo, el volumen de trabajo así lo exigiese.

5. Los GAAP no celebran reuniones, y sus miembros son consultados e informados por correspondencia, en particular acerca de las actividades y el progreso de los equipos de ejecución/coordiación y de los equipos de expertos. Los presidentes hacen llegar la información a los miembros empleando medios de distribución apropiados como cartas circulares del Presidente de la CMAg, o de los presidentes de los GAAP, y el sitio Web de la OMM en Internet.

Equipos de ejecución/coordiación y equipos de expertos

6. Los equipos son de dos tipos: equipos de ejecución/coordiación y equipos de expertos. Los equipos de ejecución/coordiación se basan principalmente en la representación regional y centran su labor en la coordinación de los aspectos operativos y de ejecución. Los equipos de expertos están integrados principalmente por peritos que elaboran propuestas de soluciones a problemas científicos y técnicos, y estudian las cuestiones que requieren conocimientos especializados específicos (por ejemplo, utilización de modelos de simulación de cultivos para la predicción de los rendimientos). En el caso de ciertas tareas concretas puede ser más eficaz designar un ponente en lugar de establecer un equipo. En esta estructura de trabajo, el ponente debe considerarse un equipo "unipersonal" pudiendo, por ejemplo, dar orientaciones y hacer aportaciones especializadas, o contribuir a mejorar la presentación de informes y la ejecución en el ámbito regional. Esos ponentes harán las contribuciones específicas que determine la Comisión, la cual fijará su número teniendo en cuenta la función y composición de los equipos, y los recursos disponibles para ofrecerles la orientación y coordinación adecuadas.

7. La mayoría de las actividades de los equipos de ejecución/coordiación, los equipos de expertos y los ponentes de los GAAP son establecidas por la Comisión

en su reunión, pero puede hacerlo el Presidente con la orientación del Grupo de gestión de la CMAg cuando surja una necesidad fundamentada.

8. Los jefes de los equipos de ejecución/coordiación serán normalmente el presidente y/o los copresidentes del GAAP. De lo contrario serán designados por una reunión de la CMAg o por el Presidente. Los equipos de ejecución/coordiación estarán integrados por representantes (incluido el jefe del equipo) familiarizados con cuestiones de ejecución en cada Región de la OMM para áreas de programa específicas. Los Presidentes de las asociaciones regionales serán consultados acerca de la representación regional. El jefe de equipo podrá invitar como máximo a dos miembros adicionales especializados en la materia cuando se aborden cuestiones técnicas importantes. En consulta con los presidentes de los grupos de trabajo sobre meteorología agrícola de las asociaciones regionales, el jefe de equipo podrá designar a otros dos miembros procedentes de países en desarrollo, como medida de creación de capacidad. El número total de miembros de un equipo de ejecución/coordiación debería oscilar entre siete y 11.

9. Los jefes de los equipos de expertos son designados normalmente por la CMAg en una de sus reuniones. Si no fuera posible, los jefes de equipo serán designados por el Presidente de la CMAg atendiendo a la recomendación del presidente o copresidente del GAAP correspondiente. Además, cuando corresponda, el presidente podrá designar un cojefe del equipo de expertos atendiendo a la recomendación del presidente o copresidente del GAAP correspondiente. Los miembros de los equipos de expertos serán designados por los jefes de equipo en consulta con el presidente del GAAP; si no fuera posible, se adoptará un mecanismo alternativo, que deberá ser aprobado por el Presidente. Esto se hará, en la medida de lo posible, durante reunión de la Comisión. El presidente del GAAP tendrá plenamente en cuenta la necesidad de invitar a expertos apropiados de otros órganos interesados a que participen en los equipos de la CMAg. Es recomendable que el número total de miembros de un equipo de expertos no sea superior a ocho, y la experiencia ha mostrado con frecuencia que en un menor número se logran más progresos.

10. Los equipos de expertos y los equipos de ejecución/coordiación se constituyen para ejecutar tareas

acordadas y hacer aportaciones específicas en un período de tiempo determinado. Una vez establecidos y puestos en marcha, los equipos realizarán sus tareas y presentarán sus informes a su órgano de tutela. Esto se hace por correspondencia o en reuniones, según sea necesario. Este proceso está enteramente determinado por la índole y la urgencia de la tarea o tareas que se han confiado a los equipos y por la disponibilidad de fondos. Se espera que cada equipo de ejecución/coordiación celebre por lo menos una reunión durante un período interreuniones. La puesta en marcha de los equipos establecidos por la Comisión en una reunión, y el calendario de sus reuniones, serán decididos por el Grupo de gestión en consulta con la Secretaría. Los informes de los equipos estarán disponibles en el sitio Web de la OMM y se distribuirán por correo ordinario según las necesidades. La tarea de la Secretaría es facilitar la consulta y la necesaria corriente de información fuera de las reuniones de la CMAg.

Enlace entre la CMAg y las asociaciones regionales, y funciones de los países en desarrollo

11. Se espera que esta estructura de trabajo contribuya a mejorar y reforzar considerablemente los vínculos con las asociaciones regionales, y asegure asimismo su mayor participación en la planificación, ejecución y coordinación del PMAg a nivel regional y, lo que es más importante aún, ofrezca un medio mejor para comunicar experiencias a la CMAg (véase también el párrafo 8). Esto contribuirá al proceso de creación de consenso, logrará la plena participación en el proceso de adopción de decisiones de la CMAg y ampliará el flujo de información. Al seguir afinándose el concepto de grupo de trabajo sobre meteorología a nivel regional, estos procesos podrán mejorarse aún más.

12. Se ha hecho especial hincapié en la participación en las actividades de la CMAg de expertos procedentes de países en desarrollo. Muchos de los equipos de expertos que se han propuesto necesitan aportaciones de los países en desarrollo para alcanzar sus objetivos. Esta participación se considera un medio importante de consolidar los conocimientos y capacidades en esos países. La CMAg tiene gran interés en continuar esta práctica porque permite mejorar, a largo plazo, la capacidad de los países para participar en los trabajos de la Comisión y aportar su contribución al PMAg.

RESOLUCIÓN 3 (CMAg-XIII)

GRUPO DE GESTIÓN DE LA COMISIÓN DE METEOROLOGÍA AGRÍCOLA

LA COMISIÓN DE METEOROLOGÍA AGRÍCOLA,,

1) **TENIENDO EN CUENTA** el párrafo 6.4.3 del resumen general del *Informe final abreviado y resoluciones del Decimotercer Congreso Meteorológico Mundial* (OMM-Nº 902),

RECONOCIENDO:

- 1) que la eficacia de la Comisión depende en gran medida de la gestión eficaz de sus actividades entre reuniones;
- 2) que es necesaria una función de gestión permanente para asegurar la integración de las áreas de programa, decidir las prioridades teniendo en cuenta los

recursos disponibles, evaluar los progresos en su labor, coordinar la planificación estratégica y decidir los ajustes necesarios en la estructura de trabajo de la Comisión durante el período interreuniones;

DECIDE:

- 1) establecer el Grupo de gestión de la CMAg con el siguiente mandato:
 - a) asesorar al Presidente en todas las cuestiones relativas a la labor de la Comisión;
 - b) mantener en examen la estructura interna y los métodos de trabajo de la Comisión, y proceder a los ajustes necesarios en la estructura de trabajo durante el período interreuniones;
 - c) asegurar la integración global de las áreas de programa y coordinar las cuestiones de planificación estratégica;
 - d) examinar y decidir las prioridades y calendarios para poner en marcha los equipos y ponentes de los Grupos Abiertos de Área de Programa (GAAP) teniendo en cuenta las necesidades expresadas en la reunión de la Comisión, y valorar y evaluar los progresos alcanzados, así como orientar constantemente sobre los plazos para la realización de sus trabajos y la obtención de resultados;
 - e) asesorar al Presidente de la Comisión en cuestiones relativas a la cooperación con otras

- comisiones técnicas y apoyar a otros programas de la OMM y programas conexos;
- f) asesorar al Presidente de la Comisión sobre las necesidades que surjan entre sus reuniones en lo relativo a nuevos nombramientos de presidentes y copresidentes de los GAAP, el establecimiento o puesta en marcha de equipos y ponentes y la designación de jefes de equipo;

- 2) que la composición del Grupo de gestión (que normalmente no deberá tener más de diez miembros) sea la siguiente:

Presidente de la CMAg (presidente)
Vicepresidente de la CMAg
Presidentes y copresidentes de los GAAP

Los siguientes miembros adicionales proporcionarán asesoramiento sobre cuestiones específicas importantes:

 - a) Sr. C.J. Stigter (Países Bajos) – Coordinación de sistemas de apoyo a las políticas;
 - b) Sr. W. Baier (Canadá) – Coordinador de creación de capacidad;
- 3) que el Grupo de gestión se reúna, a reserva de la disponibilidad de recursos, al menos dos veces durante el período interreuniones, y que los miembros de la CMAg sean informados de sus decisiones dentro de las ocho semanas siguientes a sus reuniones.

RESOLUCIÓN 4 (CMAg-XIII)

GRUPOS ABIERTOS DE ÁREA DE PROGRAMA DE LA COMISIÓN DE METEOROLOGÍA AGRÍCOLA

LA COMISIÓN DE METEOROLOGÍA AGRÍCOLA,

CONSIDERANDO la necesidad de seguir desarrollando y coordinando las actividades de la Organización Meteorológica Mundial relativas a:

- a) servicios agrometeorológicos para la producción agrícola;
- b) sistemas de apoyo a servicios agrometeorológicos; y
- c) el cambio y la variabilidad del clima y los desastres naturales en la agricultura;

DECIDE:

- 1) establecer el Grupo Abierto de Área de Programa (GAAP) sobre servicios agrometeorológicos para la producción agrícola con el siguiente mandato:
 - a) mantener una supervisión activa y sensible de todas las actividades relacionadas con la provisión de mejores servicios meteorológicos a los sectores de la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, y fortalecer las redes de información y de difusión (incluidos los sistemas de vigilancia y alerta temprana), y la gestión de los recursos naturales;
 - b) asegurar que los órganos subsidiarios del GAAP están bien informados de las actividades mundiales y regionales en las esferas de

- responsabilidad del GAAP;
- c) seguir de cerca las funciones, actividades y prioridades de los equipos de ejecución/coordinación, los equipos de expertos y los ponentes designados por la Comisión bajo la responsabilidad del GAAP, asegurar la coordinación de la labor entre los equipos y asesorar sobre los cambios;

- 2) establecer el GAAP sobre sistemas de apoyo para servicios agrometeorológicos con el siguiente mandato:
 - a) mantener una supervisión completa y sensible de todas las actividades relativas a los sistemas de apoyo de datos para servicios agrometeorológicos, incluido el Sistema de información geográfica (SIG) y las tecnologías como teledetección para caracterización agroclimática y gestión sostenible de las tierras, gestión de bases de datos, validación y aplicación de modelos, y métodos de investigación en el ámbito ecorregional;
 - b) asegurar que los órganos subsidiarios del GAAP están bien informados de las actividades mundiales y regionales en las esferas de responsabilidad del GAAP;

- c) controlar las funciones, actividades y prioridades de los equipos de ejecución/coordi- nación, los equipos de expertos y los ponentes establecidos por la Comisión bajo la respon- sabilidad del GAAP, asegurar la coordinación de la labor entre los equipos y asesorar sobre los cambios;
- 3) establecer el GAAP sobre los efectos del cambio y la variabilidad del clima y los desastres naturales en la agricultura, con el siguiente mandato:
- a) mantener una supervisión activa y sensible de todas las actividades relacionadas con el cambio y la variabilidad del clima en las predicciones a medio y a largo plazo para la agricultura, la reducción de los efectos de los desastres naturales y la mitigación de los fenó- menos extremos en la agricultura, la ganadería, la silvicultura y la pesca, y la contribución de la agricultura al estado del clima;
- b) asegurar que los órganos subsidiarios del GAAP están bien informados sobre las actividades mundiales y regionales en las esferas de respon- sabilidad del GAAP;
- c) seguir de cerca las funciones, actividades y prioridades de los equipos de ejecución/coordi- nación, los equipos de expertos y los ponentes establecidos por la Comisión que están bajo la responsabilidad del GAAP, asegurar la coordi- nación de la labor entre los equipos e informar sobre los cambios;
- 4) nombrar a un presidente y un copresidente de cada GAAP con el siguiente mandato:
- a) facilitar la labor del GAAP y contribuir a ella, en particular con respecto a la orientación general, el control y la coordinación de la labor de los equipos y ponentes, en coordinación con los jefes de equipo;
- b) en consulta con el presidente y con otros miembros del Grupo de gestión, establecer prioridades para que entren en funciones los equipos y ponentes (teniendo en cuenta las decisiones de las reuniones anteriores de la Comisión), así como la programación de su producción;
- c) presidir el equipo (o equipos) de ejecución/ coordinación;
- d) actuar sobre las cuestiones remitidas al GAAP por el Presidente de la CMAg, y asesorar al Presidente sobre la composición de los equipos establecidos entre reuniones de la Comisión, incluida su dirección;
- e) asesorar a los jefes de equipos sobre la compo- sición (designación y número) de sus equipos, incluida la representación de otros órganos interesados;
- f) comunicar periódicamente información sobre las experiencias a los miembros de los GAAP, incluidos informes de actividades;
- g) presentar informes a las reuniones del Grupo de gestión, y a la próxima reunión de la Comisión;
- 5) seleccionar, de conformidad con lo dispuesto en la Regla 32 del Reglamento General, a un presidente y un copresidente para cada GAAP de la manera si- guiente:
- a) para el GAAP sobre servicios agrometeorológi- cos para la producción agrícola, P. Doraiswamy (Estados Unidos) y H. Abdalla (Sudán);
- b) para el GAAP sobre sistemas de apoyo para servicios agrometeorológicos, G. Maracchi (Italia) y O. Brunini (Brasil);
- c) para el GAAP sobre los efectos del cambio y la variabilidad del clima y los desastres naturales en la agricultura, M.J. Salinger (Nueva Zelandia) y S. Wang (China);

NOTAS:

- 1) Se espera que el presidente y el copresidente de cada GAAP dividirán sus tareas especificadas de manera equitativa.
- 2) La duración del mandato del presidente y del copresidente de cada GAAP será normalmente de dos años, con opción de prórroga para todo el período interreuniones.

RECOMENDACIONES ADOPTADAS POR LA REUNIÓN

RECOMENDACIÓN 1 (CMAg-XIII)

INFORMES NACIONALES SOBRE LOS PROGRESOS REALIZADOS EN METEOROLOGÍA AGRÍCOLA

LA COMISIÓN DE METEOROLOGÍA AGRÍCOLA,

TENIENDO EN CUENTA:

- 1) la Recomendación 1 (CMAg-XII) – Informes nacionales sobre los progresos realizados en meteorología agrícola;
- 2) las respuestas recibidas hasta ahora de los Miembros al cuestionario relativo a los informes nacionales sobre los progresos realizados entre 1999 y 2001;
- 3) la creación por parte de la Secretaría de la OMM de una amplia base de datos sobre el estado de las actividades agrometeorológicas en los países Miembros a partir de la información proporcionada en los informes de los Miembros;

RECOMIENDA:

- 1) que los Miembros:
 - a) que todavía no han sometido sus respuestas al cuestionario actual, lo hagan cuanto antes, de manera que la Secretaría de la OMM pueda compilar una amplia base de datos sobre meteorología agrícola;
 - b) sometan, seis meses antes de la próxima reunión de la Comisión, sus respuestas al

cuestionario sobre los progresos realizados en agrometeorología desde la preparación del informe nacional anterior;

- 2) que el Secretario General:
 - a) distribuya la lista de Miembros que han enviado sus informes a todos los demás Miembros, con una nota pidiéndoles que presenten sus informes para el 31 de mayo de 2003;
 - b) tome disposiciones para la actualización de una amplia base de datos sobre agrometeorología a partir de las respuestas proporcionadas por los Miembros antes del 31 de diciembre de 2003;
 - c) publique breves resúmenes de los progresos realizados en meteorología agrícola para información de los Miembros, antes de la próxima reunión de la Comisión;
- 3) que la Secretaría de la OMM: emprenda un examen crítico del cuestionario antes de su distribución previa a la decimocuarta reunión de la CMAg a fin de asegurarse de la pertinencia y exactitud de la información que de él se obtenga.

RECOMENDACIÓN 2 (CMAg-XIII)

ACTIVIDADES DE LA OMM EN MATERIA DE FORMACIÓN PROFESIONAL EN METEOROLOGÍA AGRÍCOLA

LA COMISIÓN DE METEOROLOGÍA AGRÍCOLA,

TENIENDO EN CUENTA:

- 1) el hincapié sobre los problemas de la pobreza y la provisión de alimentos suficientes para la población actualmente malnutrida del mundo, hecho tanto en la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, celebrada en Johannesburgo, como en la Cumbre Mundial sobre la Alimentación: cinco años después, llevada a cabo en Roma;
- 2) la contribución que la meteorología agrícola puede hacer para ayudar a reducir la pobreza y fortalecer la producción de alimentos mediante la utilización más eficiente y sostenible de los recursos naturales;
- 3) los avances logrados en las aplicaciones operativas de la meteorología agrícola y la necesidad de impartir formación a más gente para ayudar a los agricultores a

acceder a información sobre agrometeorología operativa para actividades cotidianas;

- 4) la infraestructura existente de centros de formación en meteorología a nivel internacional, regional y nacional;
- 5) el gran número de observadores meteorológicos y técnicos que podrían contribuir a lograr los objetivos de las Naciones Unidas si tuvieran acceso a actividades de formación adicional;

RECOMIENDA que el Secretario General:

- 1) continúe solicitando a los Miembros que incrementen sus contribuciones a los diferentes fondos para becas o recursos de formación equivalentes;
- 2) considere un aumento importante en la asignación de fondos para formación en meteorología agrícola.

RECOMENDACIÓN 3 (CMAg-XIII)

REVISIÓN DE LAS RESOLUCIONES DEL CONSEJO EJECUTIVO BASADAS EN RECOMENDACIONES ANTERIORES DE LA COMISIÓN DE METEOROLOGÍA AGRÍCOLA

LA COMISIÓN DE METEOROLOGÍA AGRÍCOLA,

TENIENDO EN CUENTA con satisfacción de las medidas adoptadas por el Consejo Ejecutivo en relación con sus recomendaciones anteriores;

RECOMIENDA:

1) que se mantengan en vigor las siguientes resoluciones

del Consejo Ejecutivo:

Resolución 5 (EC-LIV)

Resolución 6 (EC-LIV)

2) que se sustituya la Resolución 4 (EC-LIV) por una nueva resolución relativa al informe de la decimotercera reunión de la CMAg.

ANEXOS

ANEXO I

Anexo al párrafo 7.8 del resumen general

PROGRAMA 4.2 – PROGRAMA DE METEOROLOGÍA AGRÍCOLA (PMAg)

Introducción

Finalidad y alcance

6.4.9 La finalidad del Programa de Meteorología Agrícola es ayudar a los Miembros en la prestación de servicios meteorológicos y conexos a la comunidad agrícola para ayudar a desarrollar una agricultura sostenible y económicamente viable. Se centra principalmente en mejorar la producción y la calidad, disminuir las pérdidas y los riesgos, reducir costos, mejorar la eficiencia en la utilización del agua (especialmente en tierras semiáridas y propensas a la sequía), la mano de obra y la energía, conservar los recursos naturales, combatir la sequía y la desertización y disminuir la contaminación por productos químicos agrícolas u otros agentes que contribuyen a la degradación del medio ambiente. El programa trata de las aplicaciones a la agricultura de la información sobre el clima que se utiliza principalmente con fines de planificación estratégica y de los datos meteorológicos recientes y de las predicciones del tiempo empleadas sobre todo en las operaciones agrícolas cotidianas.

6.4.10 En cuanto a la intervención del programa en la ejecución de las estrategias de la OMM, su principal contribución corresponderá a la Estrategia 2, pues permitirá prestar servicios cada vez mejores a la agricultura, y a la Estrategia 7, aumentando las capacidades de los SMHN para proporcionar predicciones y avisos a la agricultura.

Principales objetivos a largo plazo

6.4.11 Los principales objetivos a largo plazo del proyecto de PMAg son:

- a) fomentar una producción agrícola ecológicamente sostenible, económicamente viable y de gran calidad, potenciando las capacidades de los Miembros para prestar servicios meteorológicos útiles a los sectores agrícola y similares;
- b) fomentar una mejor comprensión por los agricultores y otros usuarios finales de los sectores agrícola, forestal y análogos, acerca del valor y de la utilidad de la información meteorológica para las actividades de planificación y operativas.

6.4.12 Se establecieron tres áreas principales en las que se centrarán las actividades para alcanzar debidamente los objetivos mencionados:

- a) servicios agrometeorológicos para la producción agrícola;
- b) sistemas de apoyo para servicios agrometeorológicos, y
- c) efectos del cambio y la variabilidad del clima y los desastres naturales en la agricultura.

Ejecución en el período 2004-2007

6.4.13 Las actividades se presentarán en relación con áreas principales. La ejecución del programa abarcará:

6.4.13.1 Servicios agrometeorológicos para la producción agrícola

- a) *Asistencia a los Miembros para mejorar sus servicios agrometeorológicos para la producción agrícola.*

Se proporcionarán a los Miembros orientaciones y asesoramiento, en particular por conducto de la CMAg, sobre el mejoramiento de los sistemas de alerta temprana y vigilancia, predicciones meteorológicas a corto y a medio plazo para los aspectos agrícolas y agrometeorológicos de la ordenación de las tierras y de las aguas en la agricultura. Se insistirá en promocionar el uso más activo de las predicciones climáticas estacionales e interanuales en la planificación y en las operaciones agrícolas, en activa colaboración con el Programa de Servicios de Información y Predicción del Clima (SIPC).

En el asesoramiento pericial de las orientaciones proporcionadas por la CMAg se insistirá en cuestiones como el fortalecimiento de las redes de observación e información pertinentes y la difusión de información mediante advertencias y avisos. Se alentarán los estudios de casos para desarrollar sistemas de apoyo de políticas, y se prestará asistencia cuando proceda. También se formularán recomendaciones sobre estrategias para la adaptación a la variabilidad del clima y el cambio climático, y para lograr una mejor ordenación de los recursos hídricos y la

protección y el uso de bosques tropicales. Se insistirá en la provisión de sistemas de ayuda para la formación, la educación y la extensión, a fin de proporcionar mejores servicios agrometeorológicos mediante transferencia de tecnología, mejores métodos, procedimientos y técnicas para difundir la información agrometeorológica y los conocimientos y la formación sobre mitigación de desastres y predicción de desastres climáticos. Una de las principales actividades de este proyecto está relacionada con el tiempo, el clima y los agricultores, pues se prevé un enfoque "ascendente" para la plena participación de los agricultores, con objeto de tener la seguridad de que los métodos y procedimientos agrometeorológicos desarrollados y utilizados responderán debidamente a las verdaderas necesidades de los agricultores.

Principales resultados previstos:

- Finalizar el último proyecto de la *Guía de Meteorología Agrícola* y facilitarlo mediante Internet, antes de 2007;
 - realizar seminarios itinerantes prestando particular atención a la vulnerabilidad y adaptación al cambio climático y a la mitigación de sus efectos antes de 2007;
 - contribuir a restablecer, antes de 2005, los grupos de trabajo sobre meteorología agrícola en las Regiones en las que no existen;
 - preparar una guía para la gestión de los incendios forestales antes de 2007;
 - proporcionar directrices y procedimientos para el análisis y difusión de información agroclimática antes de 2007.
- b) *Fomentar una mejor comprensión de la información agrometeorológica entre los agricultores y otros usuarios*

Principales resultados previstos:

- Elaborar, antes de 2007, procedimientos y textos de orientación para el uso adecuado de la información agrometeorológica por parte de los agricultores.

6.4.13.2 Sistemas de apoyo para servicios agrometeorológicos

- a) *Orientaciones, con la activa participación de la CMAg, sobre el desarrollo por los Miembros de sistemas de apoyo a los servicios agrometeorológicos, incluido el uso del SIG y de teledetección para la ordenación sostenible de las tierras y la zonificación agroclimática.*

- b) *Está previsto celebrar reuniones de grupos de expertos y la organización de actividades de formación sobre aplicaciones de sistemas de información geográfica, zonificación agroecológica y modelización de cultivos. También se proporcionarán a los Miembros orientaciones y asesoramiento sobre la validación y aplicación de modelos de simulación de cultivos y otros resultados de las investigaciones en los ámbitos nacional y regional.*

Principales resultados previstos:

- Organización de seminarios itinerantes que concedan particular importancia a la aplicación del SIG, antes de 2007;
- provisión de directrices y procedimientos para la gestión de datos agrometeorológicos, antes de 2005.

6.4.13.3 Efectos del cambio y la variabilidad del clima y los desastres naturales en la agricultura

Fomentar la realización por los Miembros de estudios de evaluación de las repercusiones del cambio climático, la variabilidad del clima y los desastres naturales en la agricultura, y brindar asistencia en esa tarea.

Se proporcionarán las orientaciones y las recomendaciones pertinentes, junto con otras sobre medidas para ayudar a reducir las contribuciones de la agricultura al calentamiento global y medidas para la prevención y mitigación de los efectos de las sequías, las inundaciones y otros fenómenos extremos en la agricultura y la silvicultura. La Secretaría organizará reuniones de grupos de expertos y cursillos regionales sobre impactos agrometeorológicos y otros temas afines, junto con seminarios itinerantes para difundir los resultados de esos cursillos.

Principales resultados previstos:

- Proporcionar directrices para la adaptación de la agricultura al cambio climático y para la mitigación de sus efectos, antes de 2007;
- proporcionar materiales de orientación sobre las medidas de prevención y mitigación de los efectos de las sequías, crecidas y otros fenómenos de intensidad extrema en relación con la agricultura y la silvicultura.

6.4.14 Las actividades y resultados principales se resumen en el cuadro que sigue:

PROGRAMA DE METEOROLOGÍA AGRÍCOLA – PRINCIPALES ACTIVIDADES Y RESULTADOS			
Áreas principales	Actividades	Principales resultados	Medida de la ejecución
Servicios agrometeorológicos para la producción agrícola	<ul style="list-style-type: none"> Asistencia a los Miembros para mejorar sus servicios agrometeorológicos para la producción agrícola 	<ul style="list-style-type: none"> Finalizar el proyecto final de la <i>Guía de Meteorología Agrícola</i> y ponerlo a disposición mediante Internet, antes de 2007 Realizar seminarios itinerantes con particular atención a la vulnerabilidad y adaptación al cambio climático y la mitigación de sus efectos, antes de 2007 Contribuir a restablecer, antes de 2005, los grupos de trabajo sobre meteorología agrícola en las regiones donde no existen Preparar una guía para la gestión de incendios antes de 2007 Proporcionar, antes de 2007, directrices y procedimientos para el análisis y difusión de información agrometeorológica Elaborar, antes de 2007, procedimientos y textos de orientación para el uso adecuado de la información agrometeorológica por los agricultores Proporcionar directrices y procedimientos para la gestión de datos agrometeorológicos, antes de 2005 	<p><i>Guía</i> finalizada para 2007</p> <p>Realización de XX seminarios itinerantes</p> <p>Creación de XX grupos de trabajo</p> <p>Disponibilidad de procedimientos y directrices</p> <p>Disponibilidad de procedimientos y directrices</p> <p>Disponibilidad de procedimientos y directrices</p>
Sistemas de apoyo para servicios agrometeorológicos	<ul style="list-style-type: none"> Fomentar una mejor comprensión de la información agrometeorológica por parte de los agricultores y otros usuarios Proporcionar orientaciones, con la activa participación de la CMAG, sobre el desarrollo por los Miembros de sistemas de apoyo a los servicios meteorológicos, incluido el uso del SIG, y de teledetección para la ordenación sostenible de las tierras y la zonificación agroclimática 	<ul style="list-style-type: none"> Proporcionar directrices para la adaptación de la agricultura al cambio climático y para la mitigación de sus efectos, antes de 2007 Proporcionar materiales de orientación sobre las medidas de prevención y mitigación de los efectos de las sequías, crecidas y otros fenómenos de intensidad extrema en relación con la agricultura y la silvicultura 	<p>Disponibilidad de procedimientos y directrices</p>
Efectos del cambio y la variabilidad del clima y los desastres naturales en la agricultura	<ul style="list-style-type: none"> Fomentar la realización por los Miembros de estudios de evaluación de las repercusiones del cambio climático, la variabilidad del clima y los desastres naturales en la agricultura, y brindar asistencia en esa tarea 		

ANEXO II

Anexo al párrafo 16.12 del resumen general

EQUIPOS DE LOS GAAP Y SUS MANDATOS**1. GAAP SOBRE SERVICIOS AGROMETEOROLÓGICOS PARA LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA****1.1 Equipo de ejecución/coordinación para servicios agrometeorológicos**

- a) Examinar las necesidades agrometeorológicas para elaborar estrategias a nivel de las explotaciones agrícolas y formular propuestas concretas para aplicaciones a la agricultura, la ganadería, la silvicultura y la pesca, y al desarrollo rural sostenible sobre la base de los resultados de los equipos de expertos;
- b) formular recomendaciones sobre necesidades regionales de formación para mejorar los servicios agrometeorológicos a las explotaciones agrícolas, a la silvicultura y a la pesca;
- c) garantizar la disponibilidad de procedimientos precisos, seguros y sistemáticos para servicios regionales a la agricultura, y la adopción de tecnologías agrometeorológicas correspondientes;
- d) servir de enlace con el coordinador de sistemas de apoyo a la adopción de políticas para servicios agrometeorológicos y el coordinador de formación, educación y extensión del Grupo de gestión de la CMAg, según proceda, en la realización de las actividades del equipo.

1.2 Equipo de expertos sobre el tiempo, el clima y la agricultura

- a) Examinar y elaborar recomendaciones para mejorar más efectiva y regularmente la comunicación y el diálogo en cuanto a formación profesional y actividades de demostración entre servicios agrometeorológicos y agricultores a nivel local, a fin de prestar mejores servicios a los agricultores;
- b) examinar la utilización que se hace de los datos meteorológicos y climáticos, y formular recomendaciones para mejorar las aplicaciones de los productos agrometeorológicos y de las advertencias y recomendaciones tanto para decisiones operativas cotidianas a corto plazo como para la planificación estratégica a largo plazo a nivel de las explotaciones agrícolas;
- c) establecer procedimientos y orientaciones para el uso adecuado de información agrometeorológica con fines de gestión de los cultivos, la ganadería, la silvicultura y la pesca;
- d) describir, utilizando estudios de casos de los países Miembros, aplicaciones eficaces de la información sobre el tiempo y el clima a la agricultura, y examinar las virtudes, los defectos y las limitaciones para uso más general; y
- e) preparar informes para aplicaciones operativas de conformidad con calendarios establecidos por el GAAP y/o el Grupo de gestión.

1.3 Equipo de expertos sobre el fortalecimiento de redes de información y difusión, con inclusión de los sistemas de vigilancia y alerta temprana

- a) Estudiar el estado de las redes de información y difusión en los países Miembros y formular recomendaciones sobre el mejoramiento y/o el establecimiento de sistemas de difusión de información para atender concretamente las necesidades de la agricultura operativa;
- b) determinar las lagunas que podrían existir en cuanto a la información agrícola, por ejemplo sobre fenología de cultivos, estado de humedad de los cultivos e índices de sequía, para mejorar los análisis agrometeorológicos con fines agrícolas;
- c) establecer directrices y procedimientos para normalizar la corriente de información puntual y precisa a los agricultores;
- d) examinar y formular recomendaciones para fomentar el mejor uso de los avances tecnológicos en la comunicación de información; por ejemplo, radio e Internet, para la difusión puntual de información, útil para la agricultura, la ganadería, la silvicultura y la pesca; y
- e) presentar informes con arreglo a calendarios establecidos por el GAAP y/o el Grupo de gestión.

1.4 Equipo de expertos sobre gestión de recursos naturales y ambientales para el desarrollo agrícola sostenible

- a) Evaluar los criterios agrometeorológicos apropiados, e informar sobre ellos, para conservar y gestionar los recursos naturales y ambientales en beneficio de la agricultura, la ganadería, la silvicultura y la pesca, y de otras actividades rurales relevantes;
- b) estudiar el estado de las tendencias de la degradación de las tierras, y resumir la información al respecto, a niveles nacional y regional;
- c) documentar estudios de casos de medidas aplicadas con éxito para la gestión del uso de la tierra, para la protección de los suelos y para mitigar la degradación de las tierras;
- d) servir de enlace con la CMOMM sobre las actividades intercomisiones relativas a la reducción de desastres naturales en zonas de tierras bajas costeras;
- e) establecer directrices prácticas desde una perspectiva agrometeorológica para la conservación de los recursos naturales y ambientales en armonía con los sistemas de producción agrícola;
- f) establecer directrices operativas para la agrometeorología sobre el tiempo propicio a incendios; y
- g) preparar informes de conformidad con los calendarios establecidos por el GAAP y/o el Grupo de gestión.

2. GAAP SOBRE SISTEMAS DE APOYO PARA SERVICIOS AGROMETEOROLÓGICOS**2.1 Equipo de ejecución/coordinación sobre sistemas de apoyo para servicios agrometeorológicos**

- a) Examinar las aplicaciones operativas de datos agrometeorológicos actuales, instrumentos analíticos y

sistemas de difusión de información a niveles nacional y regional;

- b) formular recomendaciones sobre procedimientos, metodologías y recursos para mejorar la capacidad regional de aplicaciones operativas;
- c) preparar informes de conformidad con los calendarios establecidos por el GAAP y/o el Grupo de gestión; y
- d) servir de enlace con el coordinador de los sistemas de apoyo a los responsables de las políticas sobre servicios agrometeorológicos y el coordinador de formación, educación y extensión del Grupo de gestión de la CMAg, según proceda, en la realización de las actividades del equipo.

2.2 Equipo de expertos sobre técnicas (incluidas las tecnologías como el SIG y la teledetección) para la caracterización agroclimática y la gestión sostenible de las tierras

- a) Preparar una declaración de necesidades para definir y cuantificar las características de observación en general y para regiones concretas, sobre características agroclimáticas, gestión del uso de la tierra y futuras tendencias previstas, insistiendo en la adecuada información requerida para la aplicación de tecnología SIG a la agricultura, la ganadería, la silvicultura y la pesca;
- b) examinar y recomendar métodos apropiados de zonación agroclimática y fomentar su uso en aplicaciones operativas y boletines y advertencias agrometeorológicos;
- c) promover técnicas innovadoras para la gestión sostenible del uso de la tierra, sobre la base de una caracterización agroclimática adecuada, documentada con arreglo a estudios de proyectos piloto realizados con éxito a niveles nacional y regional;
- d) formular recomendaciones sobre los métodos para tratar las limitaciones y debilidades existentes en la provisión de tecnologías operativas innovadoras y el acceso a esas tecnologías a niveles nacional y regional; y
- e) preparar informes de conformidad con los calendarios establecidos por el GAAP y/o el Grupo de gestión.

2.3 Equipo de expertos sobre gestión de bases de datos, validación y aplicación de modelos y métodos de investigación a nivel ecorregional

- a) Formular recomendaciones sobre los medios y formas eficientes de gestión de bases de datos, en particular tecnología informática, técnicas analíticas normalizadas y sistemas integrados de gestión de la información;
- b) investigar y documentar los requisitos prácticos adecuados para la validación de modelos seleccionados en agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, y de los avances en cuanto a metodología para aplicar esos modelos a escala regional;
- c) determinar y especificar las necesidades de la agricultura, la ganadería, la silvicultura y la pesca en los futuros sistemas de gestión de la información agrometeorológica;
- d) evaluar la investigación ecorregional, e informar al

respecto, a niveles nacional y regional que pueda servir de modelo para una aplicación general; y

- e) presentar informes de conformidad con los calendarios establecidos por el GAAP y/o el Grupo de gestión.

3. GAAP SOBRE LOS EFECTOS DEL CAMBIO Y LA VARIABILIDAD DEL CLIMA Y LOS DESASTRES NATURALES EN LA AGRICULTURA

3.1 Equipo de ejecución/coordinación sobre el cambio y la variabilidad del clima y los desastres naturales en la agricultura

- a) Resumir la situación de los estudios del cambio y la variabilidad del clima, y de sus posibles efectos en la agricultura, la ganadería, la silvicultura y la pesca a niveles nacional y regional;
- b) resumir la situación de las estrategias de mitigación y adaptación con respecto a los efectos del cambio climático y la variabilidad del clima y los desastres naturales en la agricultura;
- c) evaluar las capacidades actuales, e informar al respecto, en el análisis del cambio y la variabilidad del clima, y de los desastres naturales, en particular en relación con la agricultura, la ganadería, la silvicultura y la pesca en los ámbitos nacional y regional y la manera en que resultan afectadas;
- d) analizar y examinar los resultados de los escenarios del cambio climático y de los estudios de la variabilidad del clima a nivel regional y promover estrategias de adaptación agrometeorológica adecuadas para mitigar los efectos sobre la agricultura, la ganadería, la silvicultura y la pesca;
- e) detectar deficiencias en las aplicaciones prácticas de las predicciones a largo plazo sobre la agricultura, y formular recomendaciones para mejorar la tecnología en beneficio de la agricultura a niveles nacional y regional;
- f) colaborar con la CSB y la CCI en temas de interés común;
- g) presentar informes de conformidad con los calendarios establecidos por el GAAP y/o el Grupo de gestión; y
- h) servir de enlace con el coordinador de sistemas de apoyo a políticas para servicios agrometeorológicos y el coordinador de formación, educación y extensión del Grupo de gestión de la CMAg, según proceda, en la realización de las actividades del equipo.

3.2 Equipo de expertos sobre los efectos del cambio y la variabilidad del clima en las predicciones a medio y a largo plazo para la agricultura

- a) Evaluar las capacidades actuales, e informar al respecto, en el análisis del cambio y la variabilidad del clima y los estudios de predicción a largo plazo, en particular en relación con la agricultura, la ganadería, la silvicultura y la pesca a niveles nacional y regional y la manera en que resultan afectadas;
- b) preparar un examen de la situación actual de las metodologías para la presentación de productos de predicción a escalas estacional a interanual y aplicaciones al usuario final agrícola;

- c) examinar la disponibilidad y la adecuación de paquetes informáticos para calcular los índices apropiados de variabilidad del clima estacional para aplicaciones agrícolas;
- d) formular recomendaciones sobre las actividades de investigación y desarrollo necesarias para mejorar la tecnología en beneficio de la agricultura, la ganadería, la silvicultura y la pesca; y
- e) preparar informes de conformidad con los calendarios establecidos por el GAAP y/o el Grupo de gestión.

3.3 Equipo de expertos sobre la reducción de los efectos de los desastres naturales y la mitigación de fenómenos extremos en la agricultura, la ganadería, la silvicultura y la pesca

- a) Preparar una lista de requisitos cuantificando las necesidades de datos de observación, instrumentos analíticos y mecanismos de difusión de información para facilitar una mayor y pronta detección de fenómenos extremos, a fin de ayudar a mitigar sus efectos sobre la agricultura, la ganadería, la silvicultura y la pesca;
- b) documentar directrices nacionales, regionales y mundiales para que se conozcan los posibles desastres naturales, y formular recomendaciones para el control de las alertas tempranas;
- c) estudiar ejemplos prototipo a nivel nacional sobre cómo se utiliza la información agrometeorológica en la práctica para reducir los efectos de los desastres naturales y de fenómenos extremos, y compilar datos para preparar un estudio destinado a los países Miembros;
- d) formular recomendaciones en cuanto a las actividades de investigación y desarrollo necesarias para lograr una mejor comprensión de los posibles riesgos a la agricultura, la ganadería, la silvicultura y la pesca provenientes de desastres naturales y fenómenos extremos; y
- e) preparar informes de conformidad con los calendarios establecidos por el GAAP y/o el Grupo de gestión.

3.4 Equipo de expertos sobre la contribución de la agricultura al estado del clima

- a) analizar las estimaciones de las emisiones de gases de efecto invernadero provenientes de los sistemas agroecológicos, así como recomendar prácticas óptimas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero provenientes de los sistemas agroecológicos;
- b) evaluar los mecanismos de realimentación de las actividades humanas en la agricultura, la ganadería, la silvicultura y la pesca que pueden influir en el tiempo y en el clima a niveles local, nacional, regional y mundial;
- c) documentar las influencias positivas y negativas de la agricultura sobre los sistemas del tiempo y el clima;

- d) investigar e informar sobre cómo contribuirán las alteraciones o tendencias en la agricultura nacional, regional y mundial a las variaciones en el estado de los sistemas del tiempo y el clima; y
- e) elaborar directrices para lograr mayor concientización en la comunidad agrícola de las estrategias de adaptación/mitigación que permitan dar cuenta de las cuestiones que se plantean con respecto al cambio climático;
- f) formular recomendaciones sobre las actividades de investigación y desarrollo necesarias para lograr una mejor comprensión de la contribución de la agricultura, la ganadería, la silvicultura y la pesca a la situación general del clima; y
- g) presentar informes de conformidad con los calendarios establecidos por el GAAP y/o el Grupo de gestión.

4. EQUIPOS DE EXPERTOS QUE INFORMAN DIRECTAMENTE AL PRESIDENTE Y/O AL GRUPO DE GESTIÓN

4.1 Equipo de expertos sobre la Guía de Prácticas Agrometeorológicas

- a) Asistir al Presidente en la actualización de servicios, tecnologías, metodologías y aplicaciones operativas de la agrometeorología para revisar la *Guía de Prácticas Agrometeorológicas* (OMM-Nº 134);
- b) coordinar la revisión completa de cada capítulo de la *Guía*, y supervisar la introducción de nuevos capítulos, en caso necesario, para actualizarla;
- c) establecer procedimientos para usuarios, presidentes de asociaciones regionales y Miembros a fin de que colaboren en las recomendaciones y revisiones editoriales de cada capítulo;
- d) hacer los cambios pertinentes por lo que respecta a los autores y los encargados de las revisiones editoriales para garantizar que se avance con arreglo a lo previsto;
- e) desarrollar una estrategia para la preparación de borradores, revisiones editoriales y plazos en que debe terminarse cada sección de la *Guía*; y
- f) informar anualmente sobre los progresos al Presidente y al Grupo de gestión mediante breves informes escritos.

5. EXPERTOS QUE INFORMAN A LOS PRESIDENTES DE LOS GAAP APROPIADOS

5.1 Expertos de la CMAg que actúan en equipos de otras comisiones técnicas

- a) Determinar activamente las opiniones de la Comisión sobre cuestiones relacionadas con la meteorología agrícola que estén tratando los órganos de trabajo de otras comisiones técnicas de la OMM;
- b) presentar esas opiniones en reuniones de otras comisiones, cuando proceda; y
- c) colaborar positivamente con sus órganos de trabajo en la preparación de orientaciones y programas de aplicación que satisfagan las necesidades generales de los Miembros.

ANEXO III

Anexo al párrafo 16.14 del resumen general

COMPOSICIÓN DE LOS EQUIPOS DE LOS GAAP

La Comisión tomó nota de los detalles que figuran a continuación relativos a los procedimientos operativos para los GAAP. El presidente y el copresidente de cada GAAP también ocupan el cargo de jefe y el cojefe del equipo de ejecución/coordinación de ese GAAP. Además se designan representantes regionales para cada equipo de ejecución/coordinación. La Comisión también tomó nota de que el jefe o cojefe de cada equipo de ejecución/coordinación podría añadir otros expertos y/o representantes de países en vías de desarrollo.

Se designó un jefe para cada uno de los equipos de expertos que han sido aprobados en esta reunión de la Comisión (señalándose que durante el período interreuniones podría tomarse la decisión de crear equipos de expertos adicionales). La composición de cada equipo de trabajo se decidirá por el jefe del equipo, en consultas con el presidente y copresidente del GAAP correspondiente. La lista de expertos que han sido designados candidatos para participar en los GAAP se distribuirá a los jefes de los equipos técnicos y al presidente y copresidente del GAAP. Éste será el principal recurso que se empleará para decidir la composición de los equipos de expertos, aunque podrían incluirse otros expertos en caso necesario.

Composición de los equipos de los GAAP

1. GAAP SOBRE SERVICIOS AGROMETEOROLÓGICOS PARA LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Presidente: P. Doraiswamy (Estados Unidos)
Vicepresidente: H. Abdalla (Sudán)

1.1 *Equipo de ejecución/coordinación para servicios agrometeorológicos*

Jefe: P. Doraiswamy (Estados Unidos)
Cojefe: H. Abdalla (Sudán)
AR-I: S. Walker (Sudáfrica)
AR-II: N. Van Viet (Viet Nam)
AR-III: M. Egaña (Chile)
AR-IV: J. Andresen (Estados Unidos)
AR-V: M. Williams (Australia)
AR-VI: A. Marica (Rumania)

1.2 *Equipo de expertos sobre el tiempo, el clima y la agricultura*

Jefe: R. Stone (Australia)
Expertos: (pendiente de decisión)

1.3 *Equipo de expertos sobre el fortalecimiento de redes de información y difusión, con inclusión de los sistemas de vigilancia y alerta temprana*

Jefe: B. Lee (República de Corea)
Expertos: (pendiente de decisión)

1.4 *Equipo de expertos sobre gestión de recursos naturales y ambientales para el desarrollo agrícola sostenible*

Jefe: (pendiente de decisión)
Expertos: (pendiente de decisión)

2. GAAP SOBRE SISTEMAS DE APOYO PARA SERVICIOS AGROMETEOROLÓGICOS

Presidente: G. Maracchi (Italia)
Vicepresidente: O. Brunini (Brasil)

2.1 *Equipo de ejecución/coordinación sobre sistemas de apoyo para servicios agrometeorológicos*

Jefe: G. Maracchi (Italia)
Cojefe: O. Brunini (Brasil)
AR-I: B. Razafindrakoto (Madagascar)
AR-II: A. Kleschenko (Federación de Rusia)
AR-III: (pendiente de decisión)
AR-IV: E. Kanemasu (Estados Unidos)
AR-V: E. Juanillo (Filipinas)
AR-VI: S. Korsakova (Ucrania)

2.2 *Equipo de expertos sobre técnicas (incluidas las tecnologías como el SIG y la teledetección) para la caracterización agroclimática y la gestión sostenible de las tierras*

Jefe: K. Monnick (Sudáfrica)
Expertos: (pendiente de decisión)

2.3 *Equipo de expertos sobre gestión de bases de datos, validación y aplicación de modelos y métodos de investigación a nivel ecorregional*

Jefe: C. Barnes (Australia)
Expertos: (pendiente de decisión)

3. GAAP SOBRE LOS EFECTOS DEL CAMBIO Y LA VARIABILIDAD DEL CLIMA Y LOS DESASTRES NATURALES EN LA AGRICULTURA

Presidente: M.J. Salinger (Nueva Zelandia)
Vicepresidente: S. Wang (China)

3.1 *Equipo de ejecución/coordinación sobre el cambio y la variabilidad del clima y los desastres naturales en la agricultura*

Jefe: M.J. Salinger (Nueva Zelandia)
Cojefe: S. Wang (China)
AR-I: B. Gomez (Gambia)
AR-II: H. Das (India)
AR-III: (pendiente de decisión)
AR-IV: F. Gavavito (Guatemala)
AR-V: L. Tibig (Filipinas)
AR-VI: E. Cloppet (Francia)

<p>3.2 <i>Equipo de expertos sobre los efectos del cambio y la variabilidad del clima en las predicciones a medio y a largo plazo para la agricultura</i></p> <p>Jefe: M. Kadi (Argelia)</p> <p>Expertos: (pendiente de decisión)</p>	<p>Expertos: (pendiente de decisión)</p> <p>4. EQUIPOS DE EXPERTOS QUE INFORMAN DIRECTAMENTE AL PRESIDENTE Y/O AL GRUPO DE GESTIÓN</p>
<p>3.3 <i>Equipo de expertos sobre la reducción de los efectos de los desastres naturales y la mitigación de fenómenos extremos en la agricultura, la ganadería, la silvicultura y la pesca</i></p> <p>Jefe: H.P. Das (India)</p> <p>Expertos: (pendiente de decisión)</p>	<p>4.1 <i>Grupo de expertos sobre la Guía de Prácticas Agrometeorológicas</i></p> <p>Jefe: C.J. Stigter (Países Bajos)</p> <p>Expertos: (pendiente de decisión)</p> <p>5. EXPERTOS QUE INFORMAN A LOS PRESIDENTES DE LOS GAAP APROPIADOS</p>
<p>3.4 <i>Equipo de expertos sobre la contribución de la agricultura al estado del clima</i></p> <p>Jefe: R. Desjardins (Canadá)</p>	<p>5.1 <i>Expertos de la CMAg que actúan en equipos de otras comisiones técnicas</i></p> <p>Expertos: (pendiente de decisión)</p>

APÉNDICE A

LISTA DE PARTICIPANTES

A. AUTORIDADES DE LA REUNIÓN

R.P. Motha	Presidente
L. Akeh	Vicepresidente

B. REPRESENTANTES DE LOS MIEMBROS DE LA OMM

<i>Miembro</i>	<i>Nombre</i>	<i>Función</i>
Alemania	H. Dommermüth R. Krüger	Delegado principal Delegado
Argelia	A. Tagnit-Hamou C. Negri	Delegado principal Delegado
Armenia	V. Grigoryan (Sra.)	Delegada principal
Australia	R. K. Stringer	Delegado principal
Austria	H. Dobesch	Delegado principal
Canadá	R. Desjardins A. Harou B. Angle	Delegado principal Suplente Delegado
China	S. Ruan C. Zhou D. Li (Sra.) Y. Zhao (Sra.)	Delegado principal Delegado Delegada Delegada
Croacia	D. Kaučić	Delegado principal
Ecuador	G. García	Delegado principal
Emiratos Árabes Unidos	K.M. Hassan	Delegado principal
Eslovenia	J. Čepļjak L. Kajfež-Bogataj (Sra.) A. Sušnik (Sra.) A. Žust B. Zupančič	Delegado Delegada Delegada Delegado Delegado
España	A. Mestre Barceló	Delegado principal
Estados Unidos de América	R. Motha P. C. Doraiswamy A. R. Riebau	Delegado principal Delegado Suplente
Ex República Yugoslava de Macedonia	I. Panov S. Stevkova (Sra.) N. Aleksovska (Sra.)	Delegado principal Delegada Delegada
Federación de Rusia	A.D. Kleschenko O.D. Sirotenko V.V. Pavlova (Sra.) Y. Baklanov	Delegado principal Delegado Delegada Delegado
Finlandia	L. Leskinen (Sra.)	Delegada principal
Francia	V. Pérarnaud (Sra.) B. Itier E. Cloppet	Delegada principal Delegado Delegado
Gambia	M.P. Bah	Delegado principal
Georgia	T. Tourmanidze	Delegado principal
Ghana	M.M. Tanu	Delegado principal
Hungría	Z. Dunkel	Delegado principal

<i>Miembro</i>	<i>Nombre</i>	<i>Función</i>
India	H. Das	Delegado principal
Irán, República Islámica del	K. Noohi (Sra.) H. Bari Abarghouei	Delegada principal Delegado
Israel	T. Harovitz (Sra.)	Delegada principal
Italia	A. Brunetti G. Maracchi M. Bindi G. Dal Monte	Delegado principal Suplente Delegado Delegado
Jamahiriya Árabe Libia	F.A. El Mansuri S.M. Amar	Delegado principal Delegado
Jordania	A. Fayez	Delegado principal
Kenya	S.M. Gachara	Delegado principal
Madagascar	D. Randrianoro	Delegado principal
Malasia	L.S. Tan	Delegado principal
Mauricio	P. Goolaup	Delegado principal
Mauritania	Y. Gandega	Delegado principal
Nigeria	M.A. Ogunwale (Sra.)	Delegada principal
Nueva Zelandia	J. Salinger A. Porteous	Delegado principal Delegado
Países Bajos	C. J. Stigter D. Rijks	Delegado principal Delegado
Polonia	J. Zielinski P. Kowalczak J. Kozyra	Delegado principal Suplente Asesor
Portugal	M.R.P. Guerreiro (Sra.)	Delegada principal
Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte	I. Barrie	Delegado principal
República Checa	J. Valter J. Rožnovský	Delegado principal Delegado
República de Corea	B.L. Lee S.B. Lee	Delegado principal Delegado
República Unida de Tanzania	D.A.R. Kashasha	Delegado principal
Sudáfrica	S. Walker (Sra.)	Delegada principal
Sudán	A. Haroun	Delegado principal
Tailandia	T. Raktabutr	Delegado principal
Túnez	H. Baccour	Delegado principal
Uganda	P. Isabirye	Delegado principal
Viet Nam	V.V. Nguyen	Delegado principal
Yugoslavia	P. Spasov	Delegado principal
Zimbabwe	B. Chipindu	Delegado principal

<i>Miembro</i>	<i>Nombre</i>	<i>Función</i>
C. EXPERTOS INVITADOS		
Z. Gat (Sra.)	Israel	
D. REPRESENTANTES DE OTRAS ORGANIZACIONES INTERNACIONALES		
<i>Organización</i>	<i>Nombre</i>	
Sociedad Internacional de Meteorología Agrícola (INSAM)	C.J. Stigter	
Comisión Internacional de la Irrigación y el Avenamiento (ICID)	B. Maticic	
Unión Internacional de la Ciencia del Suelo	F. Lobnik	
Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)	R. A. Gomme	

E. Representante de la Comisión Mixta

J. Guddal	CMOMM
-----------	-------

F. SECRETARÍA DE LA OMM

G. O. P. Obasi	Secretario General
K. Davidson	Director, Departamento del Programa Mundial sobre el Clima (PMC)
M.V.K. Sivakumar	Jefe, Programa de Meteorología Agrícola (PMAG), PMC
M. Saho	Funcionario científico, PMC
R. Stefanski	Consultor de la OMM, PMC
M. Peeters	Funcionario de conferencias

APÉNDICE B

ORDEN DEL DÍA

<i>Punto del orden del día</i>	<i>Documentos</i>	<i>Nº de PINK presentado por</i>	<i>Resoluciones y recomendaciones adoptadas</i>
1. APERTURA DE LA REUNIÓN		1, Presidente de la CMAG	
2. ORGANIZACIÓN DE LA REUNIÓN		2, Presidente de la CMAG	
2.1 Examen del informe sobre credenciales			
2.2 Aprobación del orden del día	2.2(1); 2.2(2)		
2.3 Establecimiento de comités			
2.4 Otras cuestiones de organización			
3. INFORME DEL PRESIDENTE DE LA COMISIÓN	3; 3, ADD. 1	3, Presidente de la CMAG	
4. INFORMES NACIONALES SOBRE PROGRESOS REALIZADOS EN METEOROLOGÍA AGRÍCOLA	4	4, copresidente, Comité A	Rec. 1
5. ACTIVIDADES REGIONALES EN AGROMETEOROLGÍA	5	5, copresidente, Comité A	
6. EVALUACIÓN DEL QUINTO PLAN A LARGO PLAZO (SPLP) Y DEL PROGRAMA DE METEOROLOGÍA AGRÍCOLA (PMag)	6	copresidente Comité A	
7. PREPARACIÓN DEL SEXTO PLAN A LARGO PLAZO (6PLP) Y DEL PROGRAMA DE METEOROLOGÍA AGRÍCOLA (PMag)	7	7, copresidente, Comité A	
8. REVISIÓN DEL REGLAMENTO TÉCNICO (OMM-Nº 49) Y DE LA GUÍA DE PRÁCTICAS AGROMETEOROLÓGICAS (OMM-Nº134)			
8.1 Informe del Grupo consultivo de trabajo	8.1	8.1, copresidente, Comité A	
8.2 <i>Guía de Prácticas Agrometeorológicas</i> (OMM-Nº 134)	8.2	8.2, copresidente, Comité A	
8.3 <i>Revisión del Reglamento Técnico</i> (OMM-Nº 49)	8.3	8.3, copresidente, Comité A	
9. EL CLIMA Y EL TIEMPO Y SU RELACIÓN CON LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA			
9.1 Estrategias de adaptación necesarias para reducir la vulnerabilidad de la agricultura y la silvicultura a la variabilidad del clima y al cambio climático		9.1, copresidente, Comité B	
9.2 Efectos de las estrategias de gestión para mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero provenientes de los agroecosistemas	9.2	9.2, copresidente, Comité B	
9.3 Efectos de las aplicaciones agrometeorológicas para la gestión sostenible de los sistemas de explotación agrícola, la silvicultura y la ganadería	9.3	9.3, copresidente, Comité B	
9.4 Aspectos agrometeorológicos de la agricultura orgánica, la agricultura urbana, la agricultura de interior y la agricultura de precisión	9.4	9.4, copresidente, Comité B	

<i>Punto del orden del día</i>	<i>Documentos</i>	<i>Nº de PINK presentado por</i>	<i>Resoluciones y recomendaciones adoptadas</i>
9.5	Avances actuales en materia de previsiones estacionales y predicción del clima y los productos y servicios pertinentes para la agricultura	9.5	9.5, copresidente, Comité B
9.6	Estado de la modelización en agroclimatología	9.6	9.6, copresidente, Comité B
9.7	Interacciones entre el clima y la diversidad biológica	9.7	9.7, copresidente, Comité B
10.	GESTIÓN DE DATOS AGROMETEOROLÓGICOS		
10.1	Necesidades de los usuarios en materia de información satelital y otro tipo de información teledetección en el campo de la meteorología agrícola		10.1, copresidente, Comité B
10.2	Sistemas informáticos de gestión, programas de computadora apropiados y necesidades en materia de formación	10.2	10.2, copresidente, Comité B
10.3	Gestión de datos agrometeorológicos		10.3, copresidente, Comité B
11.	APLICACIONES DE LA AGROMETEOROLOGÍA		
11.1	Métodos y enfoques actuales empleados para a diseminación de información agrometeorológica	11.1(1)	11.1, copresidente, Comité B
11.2	Repercusiones de la información agrometeorológica sobre la ecología y la gestión de pastizales y dehesas	11.2(1)	11.2, copresidente, Comité B
11.3	Efectos de los boletines agrometeorológicos y de la información sobre aspectos operativos de la planificación forestal, con especial énfasis en la ecología de los incendios de tierras vírgenes	11.3	11.3, copresidente, Comité B
11.4	Diseño de encuestas piloto para evaluar productos de la CMAg y para evaluar su pertinencia para satisfacer las necesidades de los usuarios		11.4, copresidente, Comité B
11.5	Utilización de datos meteorológicos y climatológicos en las pesquerías y el acuicultura		11.5, copresidente, Comité B
11.6	Estudios de caso sobre aplicaciones y servicios de meteorología agrícola con beneficios económicos	11.6	11.6, copresidente, Comité B
12.	AGROMETEOROLOGÍA EN RELACIÓN CON LOS FENÓMENOS EXTREMOS		
12.1	Conocimientos e información existentes para evaluar diferentes aspectos de la desertificación, las sequías y otros fenómenos meteorológicos extremos	12.1	12.1, copresidente, Comité B
12.2	Aspectos de la aplicación de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación	12.2	12.2, copresidente, Comité B
12.3	Aspectos agrometeorológicos de la desertificación y la sequía		12.3, copresidente, Comité B
13.	CUESTIONES RELATIVAS A LA ENSEÑANZA Y LA FORMACIÓN PROFESIONAL		
13.1	Evaluación de los proyectos/programas de enseñanza, formación profesional y creación de capacidad en agrometeorología	13.1	13.1, copresidente, Comité A

	<i>Punto del orden del día</i>	<i>Documentos</i>	<i>Nº de PINK presentado por</i>	<i>Resoluciones y recomendaciones adoptadas</i>
13.2	Actividades de la OMM en materia de formación profesional en meteorología agrícola		13.2, copresidente, Comité A	Rec. 2
13.3	Coloquios, seminarios y cursillos de trabajos prácticos en meteorología agrícola	13.3	13.3, copresidente, Comité A	
14.	COLABORACIÓN CON ORGANIZACIONES INTERNACIONALES	14	14, copresidente, Comité A	
15.	EXAMEN DE LAS RESOLUCIONES Y RECOMENDACIONES ANTERIORES DE LA COMISIÓN Y DE LAS CORRESPONDIENTES RESOLUCIONES DEL CONSEJO EJECUTIVO	15	15, Presidente de la CMAG	Rec. 3 Res. 1
16.	ESTRUCTURA DE LA CMAG Y ESTABLECIMIENTO DE GRUPOS ABIERTOS DE ÁREA DE PROGRAMA (GAAP)	16	16, presidente, Comité de candidaturas	Res. 2; 3; 4
17.	FORO ABIERTO		17, Presidente de la CMAG	
18.	ELECCIÓN DE AUTORIDADES		18, Presidente de la CMAG	
19.	FECHA Y LUGAR DE LA DECIMOCUARTA REUNIÓN		19, Presidente de la CMAG	
20.	CLAUSURA DE LA REUNIÓN		20, Presidente de la CMAG	

APÉNDICE C

LISTA DE ABREVIATURAS

5PLP	Quinto Plan a Largo Plazo
6PLP	Sexto Plan a Largo Plazo
AAO	Aprendizaje asistido por ordenador
ACDI	Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional
ACMAD	Centro Africano de Aplicaciones de la Meteorología al Desarrollo
AGRHYMET	Centro Regional de Formación en Agrometeorología e Hidrología Operativa y sus Aplicaciones
APN	Red Asia-Pacífico para la Investigación del Cambio Global
AR	Asociación Regional
AVHRR	Radiómetro perfeccionado de muy alta resolución
CCI	Comisión de Climatología
CCS	Centro de control de la sequía
CHi	Comisión de Hidrología
CIMO	Comisión de Instrumentos y Métodos de Observación
CLD	Convención de Lucha contra la Desertificación
CLICOM	Aplicación de la informática a la climatología (CLimate COMputing)
CLIMAG	Predicción del clima y agricultura
CMAg	Comisión de Meteorología Agrícola
CMCC	Convención Marco sobre el Cambio Climático
CMOMM	Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina
CNUMAD	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo
COST	Cooperación Europea para la Investigación Científica y Técnica
CP	Conferencia de las Partes
CRC	Centro regional sobre el clima
CRED	Centro de Investigaciones de Epidemiología de los Desastres
CRFM	Centro Regional de Formación en Meteorología
CSA	Comité de Seguridad Alimentaria Mundial
CSB	Comisión de Sistemas Básicos
CTA	Centro Técnico de Cooperación Agrícola y Rural
DAAC	<i>Data Active Archive Centers</i>
DMA	División de Meteorología Agrícola
DSSAT	Sistema de Apoyo a las Decisiones para la Transferencia de Agrotecnología
EIRD	Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres
ENOA	El Niño/Oscilación Austral
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FEWS	Sistema de alerta temprana para casos de hambruna
FIDA	Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola
FMA	Fundación de Meteorología Aplicada
GAAP	Grupo Abierto de Área de Programa
GCIAI	Grupo consultivo sobre investigación agrícola internacional
GCT	Grupo consultivo de trabajo
GPS	Sistema de Posicionamiento Mundial
IARC	Centro Internacional de Investigación Agronómica
ICARDA	Centro Internacional de Investigación Agrícola en las Zonas Secas
ICID	Comisión Internacional de la Irrigación y el Avenamiento
ICRAF	Centro Internacional de Investigaciones Agroforestales
ICRISAT	Instituto Internacional de Investigaciones de Cultivos para las Zonas Tropicales Semiáridas

IHDP	Programa Internacional sobre las Dimensiones Humanas del Cambio Ambiental Mundial
IIICG	Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global
IITA	Instituto Internacional de Agricultura Tropical
INSAM	Sociedad Internacional de Meteorología Agrícola
INSTAT	Estadística interactiva
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
IRI	Instituto Internacional de Investigación sobre la Predicción del Clima
LADA	Evaluación de la degradación de los suelos
La.M.M.A	Laboratorio de Meteorología y Modelación del Medio Ambiente
MARS	Vigilancia de la agricultura por teledetección
NASA	Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio
NDVI	Índice de diferencia normalizada de vegetación
NOAA	Administración Nacional del Océano y de la Atmósfera
NZAID	Organismo Neocelandés para el Desarrollo Internacional
OADI	Organismo Australiano de Desarrollo Internacional
OFDA	Oficina de Asistencia al Exterior en Casos de Desastre (Estados Unidos)
OMM	Organización Meteorológica Mundial
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONG	Organización no gubernamental
ONURS	Oficina de las Naciones Unidas para la Región Sudanesa
PCV	Programa de Cooperación Voluntaria
PEFP	Programa de Enseñanza y Formación Profesional
PHRH	Programa de Hidrología y Recursos Hídricos
PIGB	Programa Internacional Geosfera-Biosfera
PMAg	Programa de Meteorología Agrícola
PMC	Programa Mundial sobre el Clima
PMIC	Programa Mundial de Investigaciones Climáticas
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PROMISE	Predecibilidad y variabilidad de los monzones y consecuencias del cambio climático para la agricultura y la hidrología
RANET	Radio e Internet
SACOM	Comité Asesor Científico
SADC	Comunidad para el Desarrollo del África Meridional
SIG	Sistema de información geográfica
SIPC	Servicios de Información y Predicción del Clima
SMHN	Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales
SMIA	Sistema Mundial de Información y Alerta sobre la Agricultura y la Alimentación
SMN	Servicios Meteorológicos o Hidrometeorológicos Nacionales
START	Sistema de Análisis, Investigación y Capacitación
TIE	Tercer Informe de Evaluación
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
USAID	Organismo de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional
USDA	Departamento de Agricultura de los Estados Unidos
VMM	Vigilancia Meteorológica Mundial
WAMIS	Sistema Mundial de Información sobre Meteorología Agrícola
WESAP	Servidor Web para productos agrometeorológicos

