

Comisión de Climatología

Informe final abreviado de la decimoséptima reunión

Ginebra

10 a 13 de abril de 2018



ORGANIZACIÓN
METEOROLÓGICA
MUNDIAL

Comisión de Climatología

Informe final abreviado de la decimoséptima reunión

Ginebra

10 a 13 de abril de 2018



ORGANIZACIÓN
METEOROLÓGICA
MUNDIAL

OMM-N° 1216

© **Organización Meteorológica Mundial, 2018**

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

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

Tel.: +41 (0) 22 730 84 03
Fax: +41 (0) 22 730 81 17
Correo electrónico: publications@wmo.int

ISBN 978-92-63-31216-7

NOTA

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

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

El presente informe contiene el texto tal como ha sido aprobado por la plenaria y ha sido objeto de una edición somera. Las abreviaciones utilizadas en el presente informe figuran en METEOTERM, base terminológica de la OMM disponible en la página web: <http://public.wmo.int/es/recursos/meteoterm>.

ÍNDICE

Página

RESUMEN GENERAL DE LOS TRABAJOS DE LA REUNIÓN	1
APÉNDICE 1. ORDEN DEL DÍA	2
APÉNDICE 2. RESOLUCIONES APROBADAS POR LA REUNIÓN	3
1 Aprobación del informe del presidente de la Comisión de Climatología	3
2 Orientación estratégica de la Comisión de Climatología	8
3 Reforzamiento de las operaciones de los Centros Regionales sobre el Clima de la Organización Meteorológica Mundial	11
4 Modernización de los datos climáticos	12
5 Enfoque sistemático de la prestación de servicios climáticos	14
6 Contribución al apoyo de la Organización Meteorológica Mundial a los sistemas de alerta temprana multirriesgos	15
7 Mejora de la declaración de la Organización Meteorológica Mundial sobre el estado del clima mundial	15
8 Información climática en apoyo a los procesos políticos y a la adopción de decisiones	17
9 Servicios climáticos adaptados y sin discontinuidad	18
10 Estructura de trabajo de la Comisión de Climatología (2018-2022)	18
11 Examen de las resoluciones y recomendaciones anteriores de la Comisión de Climatología	35
APÉNDICE 3. DECISIONES ADOPTADAS POR LA REUNIÓN	36
1 Organización de la reunión	36
2 Composición y mandato del Comité de Selección	37
APÉNDICE 4. RECOMENDACIONES ADOPTADAS POR LA REUNIÓN	38
1 Examen de las resoluciones y decisiones del Consejo Ejecutivo relativas a la Comisión de Climatología	38
2 Fortalecimiento de la integración y la coordinación de las contribuciones de la OMM al suministro de información y servicios climáticos en apoyo a la formulación de políticas y la adopción de decisiones.	40
3 Continuación y fortalecimiento de la labor de la Comisión de Climatología	42
4 Referencia técnica del Sistema de Información de Servicios Climáticos	43
5 Fase de prueba para el intercambio internacional de observaciones climáticas diarias	44
6 Buenas prácticas en el uso y la interpretación de proyecciones de cambio climático a nivel regional y nacional.	45
7 Mejora de la vigilancia operativa del clima por medio de la infraestructura y el marco normativo normalizados de la Organización Meteorológica Mundial.	46
8 Puesta en marcha del Boletín sobre el clima estacional mundial	47
9 Proceso integrado de desarrollo de capacidad para el Sistema de Información de Servicios Climáticos.	47
10 Desarrollo de los recursos humanos por medio de la potenciación de las competencias de prestación de servicios climáticos	49
11 Aprobación de la versión actualizada de la tercera edición de la <i>Guía de Prácticas Climatológicas</i> (OMM-Nº 100)	50
12 Coordinadores nacionales del Sistema de Información de Servicios Climáticos.	50
APÉNDICE 5. LISTA DE PARTICIPANTES	52

INFORMACIÓN GENERAL PARA SUSTENTAR LOS TRABAJOS DE LA REUNIÓN (PARTE II DEL PRESENTE INFORME)

RESUMEN GENERAL DE LOS TRABAJOS DE LA REUNIÓN

1. El presidente de la Comisión de Climatología (CCI), el señor Thomas Carl Peterson, declaró abierta la decimoséptima reunión de la Comisión el 10 de abril de 2018 a las 9.30 horas en la sede de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), en Ginebra (Suiza). El señor Peterson dio la bienvenida a los participantes y expresó su agradecimiento a los miembros de la Comisión de Climatología, en particular a aquellos que habían desempeñado funciones en los equipos y órganos de la Comisión, quienes aportaron contribuciones destacadas durante el último período entre reuniones. Destacó la importancia de la labor de la Comisión para generar métodos, materiales de orientación y productos de información climática necesarios para la prestación de los servicios climáticos.

En su discurso de apertura, la señora Elena Manaenkova, Secretaria General Adjunta de la OMM, dio la bienvenida a los delegados y representantes de las organizaciones asociadas en nombre del señor Petteri Taalas, Secretario General de la OMM. La señora Manaenkova expresó su agradecimiento al presidente de la Comisión, el señor Thomas C. Peterson, por su labor incansable para representar a la Comisión de Climatología en el Consejo Ejecutivo y el Congreso Meteorológico Mundial de la OMM en los últimos ocho años y por su orientación para que los trabajos de la Comisión avancen. La señora Manaenkova señaló que el futuro Plan Estratégico de la OMM, cuya visión para 2030 estaba en consonancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, hacía hincapié en tres prioridades generales en materia de resiliencia frente a los peligros, adaptación al cambio climático y beneficios socioeconómicos de la información con base científica, y en cinco metas a largo plazo que requerían que la Organización trabajara de manera integrada y holística.

2. En el [apéndice 1](#) figura el orden del día de la reunión.

3. En la reunión se aprobaron 11 resoluciones (véase el [apéndice 2](#)), se adoptaron dos decisiones (véase el [apéndice 3](#)) y se adoptaron 12 recomendaciones (véase el [apéndice 4](#)).

4. La Comisión eligió a la señora Manola Brunet (España) presidenta y a la señora Bárbara Tapia Cortés (Chile) vicepresidenta.

5. A la reunión asistieron representantes de 68 Miembros de la OMM y siete organizaciones internacionales. De un total de 139 participantes, 44 eran mujeres, esto es un 32 %. La lista de participantes figura en el [apéndice 5](#).

6. La Comisión reconoció las destacadas contribuciones de la señora Lisa Alexander (Australia) y del señor Simon Mason (Estados Unidos de América) a la labor de la Comisión y los excelentes servicios prestados a dicha Comisión.

7. La Comisión convino en que su decimoctava reunión se celebrase en 2022.

8. La decimoséptima reunión de la CCI se clausuró a las 12.35 horas del 13 de abril de 2018.

APÉNDICE 1. ORDEN DEL DÍA

1. ORGANIZACIÓN DE LA REUNIÓN

- 1.1 Apertura de la reunión
- 1.2 Examen del informe sobre credenciales
- 1.3 Adopción del orden del día
- 1.4 Establecimiento de comités
- 1.5 Otras cuestiones de organización
- 1.6 Fecha y lugar de la decimoctava reunión
- 1.7 Clausura de la reunión

2. INFORME DEL PRESIDENTE DE LA COMISIÓN Y EXAMEN DE LAS DECISIONES Y RESOLUCIONES ANTERIORES

3. ELECCIÓN DE AUTORIDADES

4. CONTEXTO ESTRATÉGICO

- 4.1 Contexto estratégico
- 4.2 Relación con otras actividades de la OMM

5. CONTRIBUCIONES DE LA COMISIÓN A LAS POLÍTICAS Y PRÁCTICAS CLIMÁTICAS

- 5.1 Sistemas básicos para los servicios climáticos
- 5.2 Prestación de servicios climáticos
- 5.3 Desarrollo de capacidad

6. PLAN DE TRABAJO Y ESTRUCTURA

7. CERTIFICADOS DE EXCELENCIA

8. OTRAS CUESTIONES

APÉNDICE 2. RESOLUCIONES APROBADAS POR LA REUNIÓN

Resolución 1 (CCI-17)

Aprobación del informe del presidente de la Comisión de Climatología

LA COMISIÓN DE CLIMATOLOGÍA,

Recordando la Resolución 2 (CCI-16) – Estructura de trabajo de la Comisión de Climatología (2014–2018), con inclusión del:

- 1) anexo 1 – Mandatos del presidente, el vicepresidente, el Grupo de Gestión y el Equipo de Coordinación de la Ejecución,
- 2) anexo 2 – Grupos abiertos de expertos de la Comisión de Climatología (OPACE) y sus subestructuras,

Teniendo en cuenta la Regla 186 del Reglamento General de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) (edición de 2015) en relación con las funciones del presidente de la Comisión,

Teniendo en cuenta además el informe del presidente, que presenta un panorama general de los progresos realizados en la labor de la Comisión desde su decimosexta reunión, incluidas la labor del Grupo de Gestión, el Equipo de Coordinación de la Ejecución del Sistema de Información de Servicios Climáticos (CSIS) y cinco OPACE,

Observando con satisfacción:

- 1) la amplia labor de los cinco OPACE, los equipos de expertos, los equipos especiales y los ponentes,
- 2) el tiempo y la dedicación prestados de forma voluntaria por todos los expertos en sus respectivas esferas de especialización y conocimiento,
- 3) que algunos de los expertos de la Comisión de Climatología (CCI) han sido escogidos miembros de la Mesa del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) para el período actual, y/o contribuirán al Sexto Informe de Evaluación del IPCC o serán autores principales de este, por lo que darán a conocer la experiencia y los conocimientos de la Comisión a escala mundial,

Tomando nota de que el presidente distribuyó cuatro cartas circulares durante el período entre reuniones, mediante las que mantenía informados con regularidad a los miembros de la Comisión, procedentes de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) y de otros órganos, acerca de los progresos y las consiguientes oportunidades,

Observando con aprecio:

- 1) la disposición de los Miembros para facilitar la participación activa de sus expertos en las actividades de la CCI,
- 2) el aumento de las asociaciones y la colaboración con otros órganos y programas, por ejemplo, mediante el mecanismo para promover las contribuciones de la OMM al Marco Mundial para los Servicios Climáticos, que ha ayudado a lograr una mayor sinergia y a mejorar la aportación de orientaciones y la prestación de apoyo a los Miembros,

Habiendo examinado:

- 1) las resoluciones y decisiones del Decimoséptimo Congreso Meteorológico Mundial,

- 2) las resoluciones y decisiones del Consejo Ejecutivo de la OMM, que figuran en la publicación *Resolutions and Decisions of Congress and the Executive Council* (WMO-No. 508) (Resoluciones y decisiones del Congreso y del Consejo Ejecutivo), actualizada en 2017,
- 3) las resoluciones y recomendaciones de la Comisión en su decimosexta reunión,

Habiendo considerado las directrices, las publicaciones y otros recursos elaborados y publicados bajo los auspicios de la Comisión durante su decimosexto período entre reuniones, que figuran en el anexo a la presente Resolución, en los que se resume de manera eficaz el trabajo realizado por la Comisión,

Habiendo sido informada de las actividades de los cinco OPACE de la CCI y del CSIS,

Expresando agradecimiento al presidente, el vicepresidente, los copresidentes de los OPACE, los copresidentes del CSIS, todos los directores y miembros de los equipos de expertos, los equipos especiales y los ponentes por su incansable labor de apoyo a la estructura de trabajo de la Comisión, tanto mediante sus contribuciones individuales como mediante sus logros colectivos, que se hacen patentes en los resultados obtenidos por la Comisión,

Satisfecha con los logros conseguidos por los distintos equipos, entre los que se encuentran numerosas publicaciones y directrices, y con el hecho de que gran parte de esa labor estuviese bien documentada, en particular con publicaciones especializadas sometidas a exámenes por homólogos,

Decide adoptar el informe del presidente de la Comisión presentado en su decimoséptima reunión para su inclusión en el informe final;

Pide al Secretario General que respalde la difusión más amplia y la utilización de los resultados obtenidos por la CCI, que constituyen una contribución esencial a la capacidad de la OMM de prestar apoyo técnico y científico de calidad a los Miembros en relación con cuestiones climáticas.

Anexo a la Resolución 1 (CCI-17)

Lista de directrices y otras publicaciones de la Comisión de Climatología elaborada durante el decimosexto período entre reuniones

Publicaciones de la OMM:

- 1) *Directrices sobre mejores prácticas para el rescate de datos climáticos* (OMM-Nº 1182, 2016);
- 2) *Climate Data Management System (CDMS) Specifications* (WMO-No. 1131, 2014) (Especificaciones para los sistemas de gestión de datos climáticos (CDMS));
- 3) *Directrices para la presentación de los Registros meteorológicos mundiales a partir de 2011* (OMM-Nº 1186, 2017);
- 4) *Directrices de la Organización Meteorológica Mundial sobre la generación de un conjunto definido de productos nacionales de vigilancia del clima* (OMM-Nº 1204, 2017);
- 5) *Declaración de la OMM sobre el estado del clima mundial en 2014* (OMM-Nº 1152, 2015);
- 6) *Declaración de la OMM sobre el estado del clima mundial en 2015* (OMM-Nº 1167, 2016);

- 7) *Declaración sobre el estado del clima mundial en 2016* (OMM-Nº 1189, 2017);
- 8) *Declaración sobre el estado del clima mundial en 2017* (OMM-Nº 1212, 2018);
- 9) *Estado del clima mundial en 2011–2015* (OMM-Nº 1179, 2016);
- 10) *Directrices de la Organización Meteorológica Mundial sobre el cálculo de las normales climáticas* (OMM-Nº 1203, 2017);
- 11) *Desafíos en la transición de las redes de observaciones meteorológicas convencionales a las automáticas en registros climáticos a largo plazo* (OMM-Nº 1202, 2017);
- 12) *Heatwaves and Health: Guidance on Warning-System Development* (WMO-No.1142, 2015) (Olas de calor y salud: orientaciones sobre el desarrollo de sistemas de aviso), publicación conjunta de la OMM y la Organización Mundial de la Salud (OMS);
- 13) *Report on recommendations for the renovation of the WMO annual Statement on the State of the Global Climate* (WCDMP-No. 84) (Informe con recomendaciones para la renovación de la Declaración anual de la OMM sobre el estado del clima mundial).

Otros informes y publicaciones de la OMM:

- 1) *Guidelines on the definition, and monitoring of extreme weather and climate events* (Directrices para la definición y la supervisión de los fenómenos meteorológicos y climáticos extremos) (versión final);
- 2) *Guidelines on homogenization* (Directrices sobre homogeneización) (proyecto);
- 3) *Guidelines on Data Quality Control* (Directrices sobre el control de calidad de los datos) (proyecto);
- 4) *Guidance on Operational Seasonal Forecasting* (Orientaciones sobre la predicción estacional operativa) (en preparación);
- 5) *Guidance on Verification of Operational Seasonal Climate Forecasts* (Orientaciones sobre predicciones climáticas estacionales operativas) (versión final);
- 6) *Guidance on Establishment and Operation of WMO Regional Climate Centres* (Orientaciones sobre el establecimiento y funcionamiento de los Centros Regionales sobre el Clima de la OMM) (proyecto);
- 7) publicaciones "El Niño y la Niña hoy" de 2014 (enero, abril, junio, septiembre, diciembre);
- 8) publicaciones "El Niño y la Niña hoy" de 2015 (marzo, junio, septiembre, noviembre);
- 9) publicaciones "El Niño y la Niña hoy" de 2016 (febrero, mayo, julio, octubre);
- 10) publicaciones "El Niño y la Niña hoy" de 2017 (febrero, abril, julio, octubre, diciembre);
- 11) *Global Seasonal Climate Update (GSCU)* (Boletín sobre el clima estacional mundial) (fase de prueba);
- 12) *Concept Note on National Climate Outlook Forums (NCOFs) and National Climate Forums (NCFs)* (Nota conceptual sobre los Foros Nacionales sobre la Evolución Probable del Clima y los Foros Nacionales sobre el Clima (FNC));
- 13) *CCI/CBS proposal for cataloguing high impact events* (Propuesta de la CCI y la CSB para la catalogación de fenómenos de fuerte impacto);

- 14) *Conceptual Framework and Roadmap on a holistic approach for the User Interfaces for Climate Adaptation and Risk Management* (Marco conceptual y hoja de ruta para un enfoque holístico destinado a la creación de interfaces de usuario para la adaptación al clima y la gestión de los riesgos) (proyecto);
- 15) *Guidance on Good Practices for Climate Services User Engagement* (Orientaciones sobre buenas prácticas para la participación de usuarios de servicios climáticos) (versión final);
- 16) *Guidelines for NMHSs to contribute to Climate Risk Management (CRM)* (Directrices para la contribución de los SMHN a la gestión de los riesgos climáticos) (versión final);
- 17) *Summary Report on Regional Climate Outlook Forums (RCOF) Worldwide* (Informe resumido sobre los Foros Regionales sobre la Evolución Probable del Clima (FREPC) del mundo) (versión final);
- 18) *Guidance on Regional Climate Outlook Forum (RCOF) operational practices* (Orientaciones sobre las prácticas operacionales de los Foros Regionales sobre la Evolución Probable del Clima (FREPC)) (en preparación);
- 19) *Contribution to the Guide to Integrated Urban Weather Environment Climate Services* (Contribución a la Guía de servicios meteorológicos, medioambientales y climáticos integrados para zonas urbanas) (en preparación);
- 20) *Competencies for Provision of Climate Services – Resolution 5 (EC-68) and included in WMO Technical Regulations (WMO-No. 49), Volume I* (Competencias para la prestación de servicios climáticos, Resolución 5 (EC-68), incluidas también en el Reglamento Técnico (OMM-Nº 49), Volumen I);
- 21) *Guidelines for NMHSs on Capacity Development for Climate Services* (Directrices para los SMHN sobre el desarrollo de la capacidad en el ámbito de los servicios climáticos) (proyecto);
- 22) *Guidelines on Quality Management for Climate Services* (Directrices sobre gestión de la calidad para los servicios climáticos) (versión final);
- 23) *CCI Handbook on the Use of Communications and Social Media for Climate Services* (Manual de la CCI sobre la utilización de las comunicaciones y las redes sociales para los servicios climáticos) (proyecto);
- 24) *Updated version of the third edition of the Guide to Climatological Practices* (WMO-No. 100) (Versión actualizada de la tercera edición de la Guía de prácticas climatológicas (OMM-Nº 100)) (proyecto);
- 25) *Climate Services Information System Technical Reference Document* (Documento técnico de referencia del Sistema de Información de Servicios Climáticos) (versión final);
- 26) *High Quality Global Data Management Framework for Climate, Concept of Operations* (Marco conceptual de funcionamiento del marco mundial de gestión de datos sobre el clima de alta calidad);
- 27) *Reference Manual on High Quality Global Data Management Framework for Climate* (Manual de referencia sobre el Marco Mundial de Gestión de Datos sobre el Clima de Alta Calidad) (proyecto);
- 28) *Data Rescue and Climate Data Management System resource plan* (Plan de recursos para el rescate de datos climáticos y el Sistema de gestión de datos climáticos);
- 29) *Climate Data Management System User stories* (Experiencias de usuarios relativas al Sistema de gestión de datos climáticos) (proyecto);

- 30) *Inventory of GFCS relevant data and products currently available from WMO global and regional centres and other major climate institutions* (Recopilación de los datos y productos relacionados con el Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC) que pueden obtenerse actualmente de los centros mundiales y regionales de la OMM y de otras instituciones climáticas importantes).

Artículos en revistas especializadas sometidas a exámenes por homólogos:

- 1) *Development of climate indices for sector-specific applications* (Desarrollo de índices climáticos para aplicaciones de sectores específicos) (publicado en *Weather and Climate Extremes*, 2017);
- 2) *From urban meteorology, climate and environment research to integrated city services* (De la investigación sobre la meteorología, el clima y el medioambiente urbanos a los servicios urbanos integrados) (*Urban Climate*, 2018);
- 3) *Global and regional skill of the seasonal predictions by WMO Lead Centre for Long-Range Forecast Multi-Model Ensemble* (Capacidades regionales y mundiales de las predicciones estacionales del Centro principal de predicción a largo plazo mediante conjuntos multimodelos de la OMM) (*International Journal of Climatology*, 2015);
- 4) *Evaluating Highest Temperature Extremes in the Antarctic* (Análisis de las temperaturas extremas más elevadas en la Antártida) (*Earth & Space Science News*, 2017);
- 5) *Improving the use of climate information in decision-making* (Mejora en la utilización de la información del clima para la toma de decisiones) (*Nature Climate Change*, 2017);
- 6) *Towards a global land surface climate fiducial reference measurements network* (Establecimiento de una red mundial de mediciones climáticas de puntos de referencia en la superficie terrestre) (*International Journal of Climatology*, 2018);
- 7) *International Climate Assessment & Dataset: Climate Services across Borders* (Evaluación internacional del clima europeo y series de datos: servicios climáticos transfronterizos) (*Bulletin of the American Meteorological Society*, enero de 2015, vol. 96, N° 1);
- 8) *Observed changes in temperature extremes over Asia and their attribution* (Cambios de las temperaturas extremas observados en Asia y causas de estos) (*Climate Dynamics*, 2017);
- 9) *WMO Assessment of Weather and Climate Mortality Extremes: Lightning, Tropical Cyclones, Tornadoes, and Hail* (Evaluación por la OMM de los casos de mortalidad por fenómenos meteorológicos y climáticos extremos) (*American Meteorological Society*, 2017).

Portales web y materiales de apoyo en línea:

- 1) portal web de la Evaluación internacional del clima europeo y series de datos (<http://www.ecad.eu/icad.php>);
 - 2) portal internacional para el rescate de datos (I-DARE) (<https://www.idare-portal.org/>);
 - 3) portal web del Archivo Mundial de Fenómenos Meteorológicos y Climáticos Extremos (<https://wmo.asu.edu/>);
 - 4) paquete informático CLIMPACT2 (<https://github.com/ARCCSS-extremes/climpact2>);
 - 5) juego de herramientas sobre los servicios climáticos (<http://www.wmo.int/cst/>);
 - 6) repositorio de publicaciones sobre gestión de la calidad (http://qmc.mgm.gov.tr/useful_documents.aspx).
-

Resolución 2 (CCI-17)

Orientación estratégica de la Comisión de Climatología

LA COMISIÓN DE CLIMATOLOGÍA,

Recordando:

- 1) la Resolución 17 (Cg-XVI) – Establecimiento del Sistema de Información de Servicios Climáticos,
- 2) la Resolución 1 (Cg-Ext.(2012)) – Plan de ejecución del Marco Mundial para los Servicios Climáticos,
- 3) la Resolución 9 (Cg-17) – Identificadores para la catalogación de fenómenos extremos relacionados con el tiempo, el clima y el agua,
- 4) la Resolución 15 (Cg-17) – Programa Mundial sobre el Clima,
- 5) la Resolución 16 (Cg-17) – Informe de la decimosexta reunión de la Comisión de Climatología,
- 6) la Resolución 60 (Cg-17) – Política de la Organización Meteorológica Mundial para el intercambio internacional de datos y productos climáticos en apoyo a la ejecución del Marco Mundial para los Servicios Climáticos,
- 7) la Resolución 64 (Cg-17) – Elaboración de un marco basado en resultados para el apoyo de la Organización Meteorológica Mundial a la ejecución del Marco Mundial para los Servicios Climáticos,
- 8) la Resolución 6 (EC-67) – Mecanismo para promover las contribuciones de la Organización Meteorológica Mundial al Marco Mundial para los Servicios Climáticos,
- 9) la Resolución 1 (EC-68) – Apoyo de la Organización Meteorológica Mundial al Acuerdo de París,
- 10) la Decisión 16 (EC-68) – Marco basado en los resultados y centrado en los países y mecanismo para promover las contribuciones de la Organización Meteorológica Mundial al Marco Mundial para los Servicios Climáticos,
- 11) la Decisión 27 (EC-68) – Intercambio de datos y de productos para la ejecución del Sistema de Información de Servicios Climáticos,
- 12) la Decisión 7 (EC-69) – Apoyo de la Organización Meteorológica Mundial a la aplicación del Acuerdo de París,
- 13) la Decisión 10 (EC-69) – Productos del Sistema de Información de Servicios Climáticos en apoyo a la planificación en escalas estacional a interanual por parte del sistema de las Naciones Unidas y los miembros de la Organización Meteorológica Mundial,
- 14) la Decisión 11 (EC-69) – Aplicación del marco basado en los resultados y centrado en los países y mecanismo para promover las contribuciones de la Organización Meteorológica Mundial al Marco Mundial para los Servicios Climáticos,
- 15) la Decisión 13 (EC-69) – Apoyo de la Organización Meteorológica Mundial a la realización de actividades del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático,
- 16) la Decisión 15 (EC-69) – Fortalecimiento de la ejecución del Sistema de Información de Servicios Climáticos a escala regional y mundial,

Observando con satisfacción la relevancia y la repercusión que ha adquirido la participación de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) en el proceso de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), tal como se ha comprobado recientemente con el éxito de la presentación del Boletín de la OMM sobre los Gases de Efecto Invernadero y de las declaraciones sobre el estado del clima mundial formuladas en la Conferencia de las Partes de la CMNUCC en sus períodos de sesiones 22º y 23º,

Teniendo en cuenta el interés expresado por el Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico (OSACT 47) de la CMNUCC en su 47º período de sesiones en la labor que realizan la OMM y el programa del Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC) de desarrollar indicadores básicos del estado del clima, así como en los progresos logrados en la ejecución del SMOC y del Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC),

Teniendo en cuenta también:

- 1) que el OSACT 47 tomó nota con reconocimiento de las declaraciones formuladas por los representantes del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) y de la OMM en la ceremonia de apertura del 23er período de sesiones de la Conferencia de las Partes (CP 23),
- 2) la Decisión 5/CP.23 (CP 23), Mecanismo Internacional de Varsovia para las Pérdidas y los Daños relacionados con las Repercusiones del Cambio Climático, en la que se toma nota de las preocupaciones expresadas por las Partes ante la frecuencia y gravedad crecientes de los desastres relacionados con el clima que han afectado a numerosos países, y la apremiante necesidad de evitar, reducir al mínimo y afrontar dichos efectos adoptando enfoques de gestión integral del riesgo y sistemas de alerta temprana, y en la que se invita a las Naciones Unidas y a otras instituciones pertinentes a que refuercen la cooperación y la colaboración, entre otras cosas mediante relaciones de asociación, en respuesta a la Decisión 5/CP.23 (párrafos 1 y 15 de la parte dispositiva) en cuestiones relativas a los efectos adversos del cambio climático, incluidos los fenómenos meteorológicos extremos y los fenómenos de evolución lenta,

Teniendo en cuenta además:

- 1) que el Marco de Sendái para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, adoptado en la Tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre la Reducción del Riesgo de Desastres celebrada en Sendái, Miyagi (Japón), del 14 al 18 de marzo de 2015, reconoce que para cumplir las prioridades de acción establecidas en virtud de dicho Marco será necesario mantener y reforzar las observaciones de la Tierra y el clima realizadas in situ y por teledetección; promover la realización de estudios exhaustivos sobre el riesgo de desastres debidos a amenazas múltiples y la realización de evaluaciones y mapas regionales sobre los riesgos de desastre que incluyan situaciones hipotéticas sobre el cambio climático; y promover el desarrollo ulterior de mecanismos regionales eficaces de alerta temprana sobre amenazas múltiples que sean efectivos y compatibles a nivel nacional, así como la inversión en ellos, como corresponda, en consonancia con el MMSC; y que pide a las Naciones Unidas y a otras organizaciones internacionales y regionales, a las instituciones financieras internacionales y regionales y a los organismos donantes dedicados a la reducción del riesgo de desastres que apoyen la ejecución del Marco de Sendái e intensifiquen la coordinación de sus estrategias a este respecto,
- 2) que la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 25 de septiembre de 2015, contiene objetivos y metas que están estrechamente vinculados al fortalecimiento de la resiliencia a los fenómenos climáticos e hidrometeorológicos conexos, y que, en muchos casos, hacen referencia específica a ello,

Tomando nota del uso cada vez mayor que el sistema de las Naciones Unidas hace de los productos desarrollados o mejorados por medio de la labor de la Comisión, como los boletines trimestrales sobre el estado de El Niño-Oscilación del Sur, y los productos de predicción y vigilancia estacionales y de vigilancia del clima de los Centros Regionales sobre el Clima y de los Foros Regionales sobre la Evolución Probable del Clima de la OMM,

Habiendo examinado:

- 1) las prioridades que los Miembros de la OMM plasman en sus contribuciones determinadas a nivel nacional al Acuerdo de París de la CMNUCC, que muestran que es claramente necesario el apoyo de los servicios climáticos, en especial, en las esferas prioritarias del MMSC,
- 2) la situación de las capacidades de los Miembros para la prestación de servicios climáticos, documentada en el mecanismo para promover las contribuciones de la OMM al MMSC,

Habiendo sido informada de que la OMM y la Secretaría de la CMNUCC han firmado un memorando de entendimiento con el fin de disponer de un marco para: i) la colaboración estratégica en los ámbitos de la mitigación, la adaptación y la sensibilización en relación con las campañas de comunicación que facilitan la comprensión y promueven la adopción de medidas respecto de las prioridades relacionadas con el cambio climático y el desarrollo sostenible; ii) el fortalecimiento del liderazgo y la participación en el ámbito del cambio climático a nivel mundial, regional y nacional; iii) el fortalecimiento de la colaboración relacionada con los marcos y mecanismos mundiales y específicos de las regiones, incluida la colaboración para la creación de capacidad a escala regional y nacional; iv) la investigación y los datos en que se fundamentan la formulación de políticas climáticas y la inversión climáticamente inteligente, a través de la ciencia, los datos, la información y el conocimiento; y v) la cooperación técnica relacionada con los datos, los instrumentos y los métodos para mejorar los productos y servicios climáticos y su acceso a la labor de mitigación y adaptación,

Habiendo considerado las nuevas orientaciones contenidas en los proyectos de Plan Estratégico y de Plan de Funcionamiento de la OMM para el período financiero 2020-2023, en particular la importancia que se concede a los servicios climáticos para un desarrollo resiliente al clima, mediante la expansión y ampliación de la información y los servicios climáticos prestados en apoyo de las políticas y la toma de decisiones en todos los niveles,

Convencida de que el Programa Mundial sobre el Clima (PMC), incluido el Programa Mundial de Servicios Climáticos, que sigue las orientaciones de la Comisión, así como el SMOC, el Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (PMIC) y el Programa Mundial de Investigación sobre la Vulnerabilidad al Cambio Climático, sus Efectos y las Medidas de Adaptación (PROVIA), puede contribuir de manera significativa a lograr los objetivos y las metas de las políticas adoptadas por el sistema de las Naciones Unidas en el ámbito del clima, apoyando tanto los procesos políticos y la acción conjunta de interés climático como el logro de las metas y los objetivos relacionados con el clima por los países Miembros de la OMM,

Satisfecha de que la Comisión, gracias a la labor realizada en su decimosexto período entre reuniones, haya sentado las bases adecuadas en este sentido,

Teniendo presente la necesidad de velar por que se preste un apoyo coordinado y eficiente al conocimiento relacionado con el clima y a la toma de decisiones en este ámbito, tanto a nivel nacional como en los procesos políticos de alto nivel en todo el PMC, el MMSC y el IPCC,

Aprueba una orientación estratégica general para la Comisión centrada en la expansión y el suministro de información y servicios climáticos a nivel nacional, regional y mundial a fin de reforzar los servicios climáticos para un desarrollo resiliente al clima, mediante un uso eficaz de los recursos disponibles;

Hace suyo un enfoque dual en virtud del cual: i) se mejoran los sistemas de observación del clima, gestión de datos y predicción de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) necesarios para prestar servicios climáticos y desarrollar métodos, procedimientos, técnicas, prácticas y productos, a fin de fortalecer las capacidades de los Miembros de la OMM en materia de servicios climáticos; y ii) se apoya la acción conjunta y los procesos políticos de alto nivel relacionados con el clima en el sistema de las Naciones Unidas, entre ellos la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, el Acuerdo de París sobre el Cambio Climático y el Marco de Sendái para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030;

Conviene:

- 1) en armonizar el apoyo que presta a los Miembros a través del marco basado en resultados y centrado en los países y el mecanismo para promover las contribuciones de la OMM a la labor del MMSC con el apoyo de otras organizaciones asociadas del MMSC;
 - 2) en orientar las contribuciones de la OMM al Programa Mundial de Servicios Climáticos, en consonancia y coordinación con las de otros subprogramas del PMC, al objeto de apoyar los procesos políticos de alto nivel del sistema de las Naciones Unidas mencionados anteriormente, en especial mediante la armonización permanente y complementaria con los informes del IPCC.
-

Resolución 3 (CCI-17)**Reforzamiento de las operaciones de los Centros Regionales sobre el Clima de la Organización Meteorológica Mundial**

LA COMISIÓN DE CLIMATOLOGÍA,

Recordando:

- 1) la Resolución 4 (EC-LXI) – Establecimiento de Centros Regionales sobre el Clima,
- 2) la Resolución 7 (RA I-16), la Decisión 11 (RA II-16), la Resolución 5 (AR III-16), la Decisión 11 (AR IV-17), la Resolución 5 (RA V-16) y la Decisión RA VI-17/19 que se ocupan del funcionamiento y la coordinación de los Centros Regionales sobre el Clima (CRC) en las respectivas regiones,
- 3) la Decisión 18 (EC-69) – Sistemas de predicción subestacional y estacional,

Teniendo en cuenta los importantes progresos realizados durante el pasado decenio en el establecimiento y funcionamiento de los CRC en todas las regiones, mediante la labor conjunta de la Comisión y la Comisión de Sistemas Básicos, en colaboración con las asociaciones regionales, a fin de apoyar y guiar el establecimiento y designación de esos Centros en todas las regiones,

Teniendo en cuenta además que las funciones y criterios definidos en el Manual del Sistema Mundial de Proceso de Datos y de Predicción (OMM-Nº 485) han permanecido en gran medida inalterados desde su aprobación por el Consejo Ejecutivo en su 61ª reunión, celebrada en 2009,

Decide:

- 1) volver a examinar las funciones obligatorias y altamente recomendadas de los CRC, así como los productos conexos y los criterios establecidos en el Manual del Sistema Mundial de Proceso de Datos y de Predicción (OMM-Nº 485), en estrecha coordinación con la Comisión de Sistemas Básicos y en colaboración con las asociaciones regionales, y proponer actualizaciones y revisiones adecuadas, teniendo presentes las necesidades emergentes del Sistema de Información de Servicios Climáticos, los logros científicos y operativos, y las necesidades y capacidades de los CRC existentes o propuestos;
- 2) ultimar y publicar documentos de orientación técnica para el establecimiento y funcionamiento de los CRC y de redes de CRC, así como la nueva generación de prácticas operativas de los Foros Regionales sobre la Evolución Probable del Clima (FREPC), basados en enfoques objetivos para la predicción estacional;

- 3) realzar la función de los CRC y los Centros Regionales de Formación de la OMM en las actividades de formación relacionadas con los FREPC, a fin de hacerlas más eficaces en lo que respecta al desarrollo de capacidad a nivel nacional.
-

Resolución 4 (CCI-17)

Modernización de los datos climáticos

LA COMISIÓN DE CLIMATOLOGÍA,

Recordando:

- 1) la Resolución 60 (Cg-17) – Política de la Organización Meteorológica Mundial para el intercambio internacional de datos y productos climáticos en apoyo a la ejecución del Marco Mundial para los Servicios Climáticos,
- 2) la Resolución 34 (Cg-17) – Establecimiento de normas para los sistemas de gestión de datos climáticos y su referencia en el Sistema de Información de la Organización Meteorológica Mundial,

Recordando asimismo que, de acuerdo con la publicación *Climate Data Management System Specifications* (WMO-No. 1131) (Especificaciones de los sistemas de gestión de datos climáticos), los datos climáticos no solo comprenden las observaciones de las variables climáticas esenciales, sino también los productos normalizados de la OMM, los datos reticulados, los resultados de los modelos numéricos (por ejemplo, el reanálisis o las proyecciones y predicciones climáticas) y los datos de localización e impacto,

Reconociendo:

- 1) que el establecimiento de normas para la gestión de datos climáticos debería constituir un pilar fundamental del proceso de modernización a largo plazo de los datos climáticos y de los sistemas y métodos relacionados con su gestión,
- 2) la importancia de las necesidades en materia de desarrollo de capacidad y de orientación para que los Miembros puedan cumplir su función en la gestión y el intercambio de los datos climáticos necesarios para la prestación de servicios climáticos,

Habiendo sido informada del estado de ejecución del Marco Mundial de Gestión de Datos sobre el Clima de Alta Calidad,

Decide hacer suyo el concepto de estrategia relativa a los sistemas de gestión de datos climáticos propuesto por el Equipo de Expertos sobre Sistemas de Gestión de Bases de Datos Climáticos, como se indica en el anexo a la presente Resolución;

Conviene en estudiar la elaboración de orientaciones sobre el uso de redes de observación voluntaria, es decir, observaciones realizadas por voluntarios que no forman parte de los sistemas de observación tradicionales de la OMM, en conjunto con el Sistema de Información de la OMM (SIO) y el Sistema Mundial Integrado de Sistemas de Observación de la OMM (WIGOS), en particular, en relación con la gestión de metadatos y datos, teniendo en cuenta las estaciones de observación actuales;

Conviene además en que es preciso ultimar el Manual de referencia sobre el Marco Mundial de Gestión de Datos sobre el Clima de Alta Calidad, con miras a orientar a los Miembros sobre las mejores prácticas en materia de datos climáticos, en particular, sobre terminología, definiciones, evaluaciones de la "madurez" de los conjuntos de datos, actividades de gestión de

datos y búsqueda e intercambio de datos, y que dichos aspectos deberán detallarse de forma apropiada en el Reglamento Técnico de la OMM, más concretamente por lo que se refiere al WIGOS y al SIO.

Anexo a la Resolución 4 (CCI-17)

Modernización de los datos climáticos

1. Estrategia relativa a los sistemas de gestión de datos climáticos (concepto)

1.1 Resumen del examen de deficiencias

Una encuesta del Equipo de Expertos sobre Sistemas de Gestión de Bases de Datos Climáticos puso de manifiesto que los Miembros de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) operan alrededor de 100 sistemas diferentes de gestión, desarrollados en ausencia de especificaciones coherentes de la OMM al respecto. Sobre la base de dicha encuesta, se ha podido estimar que cerca del 50 % de los Miembros de la OMM se enfrentan a dificultades operativas de uso de sus CDMS y que alrededor del 25 % no utiliza una base de datos electrónica para la gestión de los datos climáticos.

1.2 Visión

La visión para los CDMS consiste en lograr un cambio significativo en el tratamiento de las capacidades necesarias para dar respuesta a los numerosos interrogantes relacionados con las necesidades sociales de servicios y datos climáticos y actuar a nivel nacional a fin de ejecutar y desarrollar CDMS interoperables y sostenibles que ayuden a satisfacer las necesidades nacionales de datos climáticos, así como las necesidades de carácter regional y mundial.

1.3 Concepto de la estrategia

- a) *Establecimiento de un marco mundial sostenible para la gestión de los datos climáticos que incluya prácticas y normas recomendadas, así como las actividades relacionadas con los CDMS*

En vista de la importancia de que exista una buena gestión de los datos climáticos en la mayoría de los servicios y aplicaciones climáticas, el Equipo de expertos sobre sistemas de gestión de bases de datos climáticos elaboró la publicación *Climate Data Management System Specifications* (Especificaciones de los sistemas de gestión de datos climáticos) (WMO-No. 1131), en consonancia con el Reglamento Técnico de la OMM y la *Guía de prácticas climatológicas* (OMM-No 100). Sobre la base de esas especificaciones, es necesario establecer un marco que incluya una recopilación básica de tecnologías, políticas y acuerdos institucionales que faciliten la gestión y el acceso a datos climáticos coherentes para, de esa manera, definir acuerdos de gobernanza claros sobre las actividades de los CDMS, definiciones oficiales acordadas por la comunidad de los datos y los procesos, así como parámetros para evaluar las mejoras de los CDMS. Fortalecer la coordinación a fin de desarrollar CDMS como parte integral de la gestión general de la información de la OMM facilitará considerablemente la evolución del marco.

- b) *Racionalización de los CDMS*

Se estima que el mantenimiento y desarrollo ulterior de una multitud de CDMS en todo el mundo, así como el cumplimiento de las especificaciones mencionadas, generan costos sumamente altos y representan un uso excesivo de los recursos. Por ese motivo, habría que revisar los métodos actuales para desarrollar y gestionar los CDMS mediante el establecimiento

de una estrecha colaboración coordinada entre los asociados interesados, que incluya la agrupación de recursos en aras del desarrollo y mantenimiento de un código abierto de referencia única de CDMS, basado en las prácticas probadas de programas informáticos.

c) *Coordinación del establecimiento de CDMS*

Si bien la ejecución y el mantenimiento de CDMS en términos generales constituye una responsabilidad de carácter nacional propia de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN), se reconoce como un elemento básico de desarrollo de capacidad en varios países en desarrollo. La coordinación del establecimiento de CDMS a nivel mundial y regional ayudará a mejorar considerablemente la eficiencia debido a que proporcionará un entorno favorable y facilitará una transición progresiva a la nueva generación de CDMS.

d) *Desarrollo de un plan de comunicación para los CDMS*

El plan de comunicación deberá garantizar que todos los SMHN, los centros internacionales de datos y los asociados, incluido el Comité Consultivo de Asociados del Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC), reciban un mensaje coordinado, que explique la necesidad de trabajar en aras de actualizar los CDMS y la labor que se prevé realizar en un determinado plazo, a fin de proporcionar datos oportunos y de calidad a los programas internacionales, en particular, al Programa Mundial sobre el Clima (PMC) y al MMSC.

Resolución 5 (CCI-17)

Enfoque sistemático de la prestación de servicios climáticos

LA COMISIÓN DE CLIMATOLOGÍA,

Recordando la Decisión 42 (EC-68) – Aplicación de la Estrategia de prestación de servicios de la Organización Meteorológica Mundial,

Reconociendo los recientes avances en el desarrollo y el suministro de productos climáticos y la mejora de los fundamentos de la ciencia climática y de los mecanismos de participación de los usuarios,

Decide:

- 1) proporcionar orientación para la inclusión sistemática de prácticas bien definidas destinadas a la prestación de servicios en los planes de ejecución y de funcionamiento del Sistema de Información de Servicios Climáticos (CSIS) como contribución de la Comisión a la aplicación de la Estrategia de prestación de servicios de la OMM;
- 2) incluir la prestación de servicios derivados de todas las funciones básicas del CSIS: i) el rescate, la gestión y la extracción de datos climáticos; ii) el análisis y la vigilancia del clima; iii) la predicción climática; y iv) la proyección climática, en las futuras versiones del manual de referencia técnica para el CSIS, así como en el juego de herramientas sobre los servicios climáticos, cuando proceda;

Decide además elaborar una estrategia de comunicación para la prestación de servicios climáticos, en la que se especifiquen las funciones y responsabilidades de las entidades de comunicación, destinada a orientar y mejorar la comunicación con miras a contribuir a la utilización eficaz de la información climática en beneficio de la sociedad, así como a reforzar el papel de la OMM como portavoz autorizado del sistema de las Naciones Unidas sobre el clima.

Resolución 6 (CCI-17)

Contribución al apoyo de la Organización Meteorológica Mundial a los sistemas de alerta temprana multirriesgos

LA COMISIÓN DE CLIMATOLOGÍA,

Recordando la Resolución 10 (Cg-17) – Marco de Sendái para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 y participación de la Organización Meteorológica Mundial en la Red internacional de sistemas de alerta temprana multirriesgos,

Teniendo en cuenta el énfasis de la Resolución 10 (Cg-17) en la función de las comisiones técnicas, en particular en la prestación de asistencia para la elaboración de metodologías y herramientas con una base científica en apoyo a los Sistemas de Alerta Temprana Multirriesgos,

Decide contribuir a las iniciativas de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) en relación con los Sistemas de Alerta Temprana Multirriesgos en las siguientes esferas:

- 1) el establecimiento de un sistema de vigilancia del clima utilizando las [Directrices sobre la vigilancia del clima](#) de la OMM existentes y elaborando versiones actualizadas;
- 2) la elaboración de textos de orientación para la catalogación de fenómenos de fuerte impacto a escala regional y nacional, en cooperación con el Equipo Especial Interprogramas para la Catalogación de Fenómenos Extremos relacionados con el Tiempo, el Agua y el Clima, que tengan en cuenta las características regionales.

Resolución 7 (CCI-17)

Mejora de la declaración de la Organización Meteorológica Mundial sobre el estado del clima mundial

LA COMISIÓN DE CLIMATOLOGÍA,

Recordando la Decisión 9 (EC-69) – Fortalecimiento de la Declaración de la Organización Meteorológica Mundial sobre el estado del clima mundial,

Reconociendo:

- 1) que la Declaración anual de la OMM sobre el estado del clima mundial constituye la síntesis global autorizada de los mejores análisis e información científica disponibles e incluye indicadores para el seguimiento de las tendencias y la variabilidad del clima, los fenómenos extremos y sus efectos,
- 2) la importancia de esta Declaración como complemento de los informes de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), que se publican con una periodicidad de entre cinco y siete años,
- 3) la importancia de esta Declaración para cumplir los requisitos científicos y de políticas que surgen de los actos y procesos de alto nivel, tal y como se ha descrito anteriormente,
- 4) la necesidad de superar las dificultades y los desafíos que surgen como consecuencia de la falta de conocimientos y de capacidad en esferas como la rápida atribución de fenómenos meteorológicos y climáticos extremos específicos, los condicionantes del clima y los factores antropógenos, los datos coherentes sobre los efectos y la definición de valores de referencia comunes para hacer referencia a la variabilidad del clima y el cambio climático,

Acoge con beneplácito las recomendaciones de la reunión de expertos sobre la Declaración de la OMM sobre el estado del clima mundial, celebrada en Ginebra los días 20 y 21 de febrero de 2017, que sirvió para mejorar el contenido y el proceso de la Declaración;

Decide reforzar el papel de la Comisión como impulsora de la renovación de la Declaración de la OMM sobre el estado del clima mundial, tal y como se expone en el anexo a la presente Resolución;

Pide al Secretario General que adopte las disposiciones necesarias para mejorar el proceso de examen y obtención de comentarios de los Miembros de forma oportuna y eficaz por conducto de los coordinadores de los Miembros.

Anexo a la Resolución 7 (CCI-17)

Papel de la Comisión de Climatología como impulsora de la renovación de la declaración de la Organización Meteorológica Mundial sobre el estado del clima mundial

1. Nuevas necesidades y exigencias

La reunión de expertos dedicada a la Declaración de la OMM sobre el estado del clima mundial, celebrada en Ginebra los días 20 y 21 de febrero de 2017, ofreció una vía para abordar, entre otras cosas, cuestiones científicas, y para mejorar el contenido de la Declaración mediante la inclusión de información sobre el impacto del clima procedente de fuentes autorizadas pertinentes de los organismos de las Naciones Unidas. En la reunión se determinó un enfoque innovador en relación con la elaboración de la Declaración de la OMM sobre el estado del clima mundial (WCDMP-Nº 84, febrero de 2017), que abarca los siguientes elementos:

- a) la identificación de los indicadores climáticos pertinentes para la formulación de políticas en los que debería centrarse la Declaración;
- b) la armonización de los períodos y las bases de referencia;
- c) el enfoque que debería adoptarse para informar sobre la atribución y sobre las cuestiones científicas pendientes;
- d) la intersección de los informes del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) y las declaraciones plurianuales;
- e) la información conexa sobre el impacto del clima, los datos aportados por los organismos de las Naciones Unidas, de países y de otras fuentes;
- f) el nuevo mecanismo de autoría, contribución y revisión de la publicación;
- g) las cuestiones relativas a las citas y referencias;
- h) la coordinación con el IPCC para la participación de expertos de la Comisión de Climatología (CCI) en los informes del Grupo, y la colaboración de estos expertos con los Grupos de trabajo del IPCC a la hora de revisar la Declaración.

2. Papel de la Comisión de Climatología

Al abordar las necesidades y requisitos previamente expuestos, la Comisión de Climatología ampliará sus funciones con el objetivo de velar por que las declaraciones de la OMM sobre el estado del clima mundial sean adecuadas desde el punto de vista científico y pertinentes desde el punto de vista de las políticas. Entre sus funciones estarán las siguientes:

- a) aportar las orientaciones, las contribuciones de expertos y la coordinación científica necesarias para informar regularmente sobre el estado del clima mundial en los períodos de sesiones del Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico (OSACT) (en referencia a la invitación realizada por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) a la OMM en el 22º período de sesiones de la Conferencia de las Partes (CP 22), celebrado en Marrakech del 6 al 13 de noviembre de 2016);
- b) fortalecer la Declaración anual de la OMM sobre el estado del clima mundial mediante la incorporación, cuando resulte viable, de información que exija análisis plurianuales, por ejemplo, presupuestos de carbono y del nivel del mar y sequías prolongadas plurianuales, y proporcionar información sobre impactos en colaboración con organismos de las Naciones Unidas y otros organismos pertinentes (Decisión 9 (EC-69));
- c) colaborar con la Secretaría de la OMM, el Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC), el IPCC, la Comisión Técnica Mixta OMM/COI sobre Oceanografía y Meteorología Marina (CMOMM) y el Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (PMIC) para resumir las conclusiones fundamentales relativas a los principales indicadores climáticos recogidos en las declaraciones de la OMM y los informes del IPCC con el objetivo de garantizar su coherencia y su pertinencia para las políticas;
- d) aportar orientaciones mejoradas y oportunas para las contribuciones y los comentarios de los Miembros.

Resolución 8 (CCI-17)

Información climática en apoyo a los procesos políticos y a la adopción de decisiones

LA COMISIÓN DE CLIMATOLOGÍA,

Recordando:

- 1) la Resolución 1 (EC-68) – Apoyo de la Organización Meteorológica Mundial al Acuerdo de París,
- 2) la Decisión 7 (EC-69) – Apoyo de la Organización Meteorológica Mundial a la aplicación del Acuerdo de París,

Decide elaborar textos de orientación destinados a los Miembros relativos al suministro de información climática sobre la situación pasada, presente y futura de las características climáticas fundamentales, como los indicadores básicos del estado del sistema climático, los índices climáticos para sectores específicos y los fenómenos climáticos extremos, en apoyo a los procesos políticos y a la adopción de decisiones.

Resolución 9 (CCI-17)

Servicios climáticos adaptados y sin discontinuidad

LA COMISIÓN DE CLIMATOLOGÍA,

Recordando:

- 1) la Resolución 17 (EC-69) – Sistema de Proceso de Datos y de Predicción sin Discontinuidad,
- 2) la Decisión 4 (EC-69) – Servicios de apoyo a las decisiones que tienen en cuenta los impactos,

Teniendo en cuenta que varios Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) han establecido mecanismos de interfaz de usuario para suministrar regularmente servicios climáticos adaptados en apoyo a la adopción de decisiones,

Decide:

- 1) evaluar las necesidades y elaborar orientaciones para el diseño y el suministro de productos y servicios personalizados en todas las escalas temporales (las escalas históricas, presentes, a corto plazo, subestacionales, estacionales, decenales, multidecenales y seculares), y estudiar la posibilidad de elaborar herramientas genéricas para la elaboración y el suministro de esos productos;
- 2) proporcionar orientación y asesoramiento técnico sobre la producción de información climática adaptada, en particular índices climáticos para sectores específicos y productos de escala reducida, sobre la base de las buenas prácticas contenidas en la orientación mencionada;
- 3) velar por la mejora de la prestación de servicios climáticos a escala regional y nacional suministrando productos y servicios adaptados que faciliten a los usuarios la adopción de decisiones, así como la gestión de riesgos climáticos, mediante mecanismos de interfaz de usuario regionales y nacionales, como los Foros Regionales y Nacionales sobre el Clima.

Resolución 10 (CCI-17)

Estructura de trabajo de la Comisión de Climatología (2018-2022)

LA COMISIÓN DE CLIMATOLOGÍA,

Habiendo examinado el informe del presidente de la Comisión,

Habiendo adoptado decisiones:

- 1) sobre la dirección estratégica de la Comisión y su relación con otras actividades de la Organización Meteorológica Mundial (OMM),
- 2) sobre los resultados concretos de la Comisión para el decimoséptimo período entre reuniones,

Considerando el examen en curso de la gobernanza de la OMM, incluido el examen de la composición de los órganos integrantes, y su relación con la labor actual y los resultados concretos previstos de la Comisión,

Decide adoptar, con efecto inmediato, la siguiente estructura de trabajo de la Comisión:

- 1) Grupo de Gestión de la Comisión de Climatología;
- 2) Esfera prioritaria 1: Vigilancia del clima, datos y evaluación;
- 3) Esfera prioritaria 2: Funcionamiento del Sistema de Información de Servicios Climáticos;
- 4) Esfera prioritaria 3: Servicios climáticos en beneficio de la sociedad;
- 5) Esfera prioritaria 4: Desarrollo de capacidad en el ámbito de los servicios climáticos;
- 6) Equipo de Coordinación de la Ejecución del Sistema de Información de Servicios Climáticos;
- 7) Asesor sobre los requisitos mínimos relativos a aplicaciones climáticas específicas para el uso de redes de observación voluntaria o que no sean de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales;

Decide además:

- 1) aprobar el mandato del presidente, el vicepresidente, el Grupo de Gestión, los presidentes de las distintas esferas prioritarias, el Equipo de Coordinación de la Ejecución del Sistema de Información de Servicios Climáticos y las subestructuras, de conformidad con el anexo 1 a la presente Resolución;
- 2) establecer equipos de expertos, equipos especiales y ponentes vinculados a cada una de las respectivas esferas prioritarias y resultados concretos, de conformidad con el anexo 2 a la presente Resolución.

Nota: La presente Resolución sustituye a la Resolución 2 (CCI-16), que deja de estar en vigor.

Anexo 1 a la Resolución 10 (CCI-17)

Estructura de la Comisión de Climatología para el decimoséptimo período entre reuniones (2018-2022)

1. MANDATO DEL PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE CLIMATOLOGÍA

- a) Cumplir las funciones propias del presidente de una comisión técnica de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) en virtud de la Regla 186 del Reglamento General de la OMM.
- b) Proporcionar dirección técnica a las actividades de la Comisión y velar por la coordinación de los resultados concretos de las esferas prioritarias, y designar un sustituto en caso de que algún copresidente de una esfera prioritaria no pueda seguir ejerciendo dicha función, de conformidad con las directrices de la Regla 33 del Reglamento General.
- c) Garantizar la coordinación y la integración de las labores de la Comisión con las de otras actividades pertinentes de la OMM.
- d) Promover el reconocimiento y la concienciación con respecto a la función de la Comisión y la OMM en relación con el clima, en particular por lo que se refiere a la función de la OMM en el Programa Mundial sobre el Clima (PMC), el Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC) y el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC).

- e) Aportar información, presentaciones e informes, según sea necesario, a las reuniones de los órganos integrantes de la OMM, en particular el Consejo Ejecutivo y el Congreso.
- f) Mantener comunicaciones periódicas sobre sus actividades con los miembros de la Comisión (por ejemplo, mediante boletines).

2. MANDATO DEL VICEPRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE CLIMATOLOGÍA

- a) Ayudar al presidente de la Comisión y dirigir en la medida necesaria las actividades que le asigne el presidente.
- b) Supervisar y proporcionar orientación al Equipo de Coordinación de la Ejecución del Sistema de Información de Servicios Climáticos, velando por la armonización de todas las esferas prioritarias en este respecto, y asesorar al presidente sobre los aspectos de gobernanza del MMSC relacionados con el Sistema de Información de Servicios Climáticos.
- c) Garantizar una comunicación eficaz entre el Grupo de Gestión de la CCI y los grupos de trabajo y ponentes regionales sobre sus actividades y prioridades climáticas, especialmente antes de las reuniones de los órganos integrantes de la OMM dedicadas a asuntos relacionados con el clima.
- d) Actuar de enlace con los copresidentes de las esferas prioritarias en lo que respecta a la ejecución de sus planes de trabajo, la búsqueda de soluciones y el asesoramiento sobre la solución de problemas sobrevenidos durante la realización de las tareas acordadas, en consulta con el presidente, el Grupo de Gestión de la CCI y la Secretaría.

3. MANDATO DEL GRUPO DE GESTIÓN DE LA COMISIÓN DE CLIMATOLOGÍA

- a) Analizar y decidir las prioridades de las tareas que deben realizar las esferas prioritarias, respaldar los planes de trabajo teniendo en cuenta las recomendaciones de la Comisión en su decimoséptima reunión y las consecuencias para los recursos, valorar y evaluar el progreso alcanzado, y proporcionar permanentemente orientaciones sobre el calendario de su labor y sus resultados.
- b) Analizar de forma permanente la estructura interna y los métodos de trabajo de la Comisión e incorporar las modificaciones necesarias en la estructura de trabajo durante el período entre reuniones, con inclusión del establecimiento, activación o disolución de equipos y ponentes, según proceda, y el perfeccionamiento o elaboración de su mandato sobre la base de los conceptos básicos expuestos en la presente Resolución.
- c) Asesorar al presidente de la Comisión sobre la designación de los responsables de los equipos de expertos y sobre las necesidades que surjan entre sus reuniones.
- d) Asesorar al presidente de la Comisión en asuntos relativos a la colaboración con otras comisiones técnicas y de apoyo a otros programas de la OMM y programas copatrocinados.
- e) Promover y mantener vínculos estrechos con otras actividades pertinentes de la OMM, así como con otras organizaciones y sus actividades, en asuntos relacionados con el clima.

3.1 Composición del Grupo de Gestión

El Grupo de Gestión de la CCI constará del presidente, el vicepresidente, los copresidentes de las esferas prioritarias 1 a 4 y el presidente del Equipo de Coordinación de la Ejecución del Sistema de Información de Servicios Climáticos. Se consideran miembros del Grupo de Gestión de la CCI los siguientes copresidentes de las esferas prioritarias y el presidente del Equipo de Coordinación de la Ejecución del Sistema de Información de Servicios Climáticos, seleccionados de conformidad con la Regla 32 del Reglamento General de la OMM:

Esfera prioritaria 1: Vigilancia del clima, datos y evaluación

Copresidente: Sr. William Wright (Australia)

Copresidente: Sra. Fatima Driouech (Marruecos)

Copresidente: Sr. Jia Xiaolong (China)

Esfera prioritaria 2: Funcionamiento del Sistema de Información de Servicios Climáticos

Copresidente: Sr. Jean-Pierre Céron (Francia)

Copresidente: Sr. Akihiko Shimpo (Japón)

Esfera prioritaria 3: Servicios climáticos en beneficio de la sociedad

Copresidente: Sr. Rodney Martínez (Ecuador)

Copresidente: Sr. Andrew Tait (Nueva Zelanda)

Esfera prioritaria 4: Desarrollo de capacidad en el ámbito de los servicios climáticos

Copresidente: Sra. Charlotte McBride (Sudáfrica)

Copresidente: Sra. Tanja Cegnar (Eslovenia)

Equipo de Coordinación de la Ejecución del Sistema de Información de Servicios Climáticos

Presidente: Sr. Roger Pulwarty (Estados Unidos de América)

Asesor sobre los requisitos mínimos relativos a aplicaciones climáticas específicas para el uso de redes de observación voluntaria o que no sean de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales

Sr. Henry Reges (Estados Unidos de América)

3.2 Modo de funcionamiento del Grupo de Gestión

- a) El Grupo de Gestión de la CCI, con sujeción a los recursos disponibles, debería reunirse anualmente o, al menos, tres veces durante el período entre reuniones, pero debería realizar la mayor parte de su labor por correspondencia o por teleconferencia, siempre que sea posible.
 - b) Para armonizar las actividades y prioridades regionales en asuntos climáticos y garantizar la incorporación de los intereses regionales en la labor de la Comisión, se invitará a los representantes regionales a, por lo menos, una reunión del Grupo de Gestión durante el período entre reuniones, preferentemente a la primera, en la que se establecen las prioridades del programa de trabajo. Esos expertos regionales pueden proceder de grupos o subgrupos de trabajo de asociaciones regionales que se ocupan de asuntos climáticos, o bien pueden ser otro tipo de expertos regionales sobre el clima designados para este fin por el presidente de la asociación regional en cuestión.
 - c) El presidente puede invitar a sus reuniones a determinados responsables o ponentes de equipos y grupos de expertos dependientes del Grupo de Gestión de la CCI o a expertos en importantes asuntos concretos, en función del orden del día y de la disponibilidad de fondos.
-

Anexo 2 a la Resolución 10 (CCI-17)

Esferas prioritarias de la Comisión de Climatología y sus subestructuras

ESFERA PRIORITARIA 1: VIGILANCIA DEL CLIMA, DATOS Y EVALUACIÓN

1.1 Ponente sobre el desarrollo de redes de observación de referencia y estaciones de observación a largo plazo

Misión: *Proporcionar orientación sobre los requisitos y criterios necesarios para establecer redes de observación de referencia con fines de vigilancia del clima, evaluación y servicios climáticos, prestando especial atención a los aspectos relativos al cambio climático.*

Mandato:

- a) Examinar el estado actual de las redes de observación y su idoneidad para las ciencias y aplicaciones climáticas.
- b) Recomendar formas de colaboración, según proceda, con programas de observación (el Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC), el Sistema Mundial Integrado de Sistemas de Observación de la OMM (WIGOS)), con miras a elaborar orientaciones sobre los requisitos y los criterios para la creación y el mantenimiento de redes de observación de referencia (prestando especial atención a los aspectos relativos al cambio climático).
- c) Establecer un enlace con la Secretaría de la OMM en relación con el mecanismo especial para las estaciones de observación centenarias.

Resultados concretos:

- a) Orientaciones sobre la creación y el mantenimiento de redes de observación de referencia con fines de vigilancia del clima, evaluación y servicios climáticos.
- b) Formulación de recomendaciones sobre la lista propuesta de estaciones candidatas que adoptará el mecanismo de estaciones centenarias de la OMM.

1.2 Equipo de Expertos sobre la Elaboración y la Gestión de Datos

Misión: *Proporcionar orientación sobre el control de calidad, la homogenización, la incertidumbre, la trazabilidad y el grado de desarrollo de los datos climáticos, y actuar de enlace con otros programas para aplicar enfoques unificados sobre la gestión de datos de los servicios climáticos.*

Mandato:

- a) Examinar las buenas prácticas, herramientas y formación en materia de control de calidad, homogenización, incertidumbre, trazabilidad y grado de desarrollo de los datos climáticos (en particular los obtenidos in situ y por teledetección) y brindar orientación al respecto.
- b) Crear, mantener y actualizar un catálogo de conjuntos de datos climáticos evaluados en cuanto a la madurez.
- c) Brindar orientación sobre el grado de desarrollo de las series cronológicas climáticas, incluidos los requisitos de homogenización, como contribución a los esfuerzos desplegados actualmente para la creación de una red de referencia sobre el clima de la superficie terrestre a escala mundial.
- d) Brindar orientación sobre el suministro de conjuntos de datos mundiales necesarios para el intercambio internacional y realizar su seguimiento (es decir, normales climáticas, registros meteorológicos mundiales, mensajes CLIMAT, mensajes CLIMAT diarios).

- e) Examinar el resultado de la fase de prueba de un año para el intercambio internacional de observaciones climáticas diarias a través de los nuevos mensajes mensuales CLIMAT.
- f) Colaborar con otros programas en la adopción de un enfoque unificado sobre la gestión de datos en apoyo de las actividades y los servicios climáticos a partir del legado del Equipo de Expertos Interprogramas sobre el Programa de Modernización de Datos Climáticos y los nuevos conceptos del Sistema de Información de la OMM (SIO 2.0).

Resultados concretos:

- a) Creación, mantenimiento y actualización de un catálogo de conjuntos de datos climáticos evaluados en cuanto a la madurez.
- b) Directrices sobre el grado de desarrollo de las series cronológicas climáticas, incluidos los requisitos para su homogenización.
- c) Directrices sobre los métodos de homogenización y los requisitos para su aplicación.
- d) Orientación sobre los módulos y los planes de estudio de formación profesional en asuntos relacionados con los datos climáticos.
- e) Finalización del Manual de referencia sobre el Marco Mundial de Gestión de Datos sobre el Clima de Alta Calidad y formulación de recomendaciones sobre el Reglamento Técnico de la OMM por conducto del SIO.

1.3 Equipo de Expertos sobre rescate y gestión de datos

Misión: *Supervisar las actividades de los sistemas de rescate de datos y de gestión de datos climáticos a escala mundial y realizar su seguimiento, y brindar orientación sobre los aspectos relacionados con la ejecución.*

Mandato:

- a) Supervisar la ejecución de la Iniciativa Internacional de Rescate de Datos de la OMM.
- b) Mantener y actualizar un grupo de expertos y elaborar directrices sobre los conocimientos técnicos necesarios para ayudar a ejecutar los proyectos relacionados con los sistemas de rescate de datos y de gestión de datos climáticos.
- c) Mantener y actualizar las especificaciones relativas al sistema de gestión de datos climáticos.
- d) Elaborar enfoques innovadores sobre el seguimiento de la gestión de datos climáticos, la ejecución y la certificación del cumplimiento de las especificaciones relativas al sistema de gestión de datos climáticos.

Resultados concretos:

- a) Evaluación y seguimiento del rescate de datos utilizando el portal internacional para el rescate de datos I-DARE.
- b) Finalización de la estrategia del sistema de gestión de datos climáticos y formulación de recomendaciones de colaboración con los Miembros y la industria para la creación de un sistema de gestión de datos climáticos de código abierto de referencia de la OMM.
- c) Orientaciones y conocimientos técnicos sobre la ejecución de proyectos relacionados con el rescate de datos y el sistema de gestión de datos climáticos a nivel nacional.

1.4 Grupo de Trabajo sobre el Intercambio de Datos Climáticos

Misión: *Apoyar la aplicación y el cumplimiento de la Resolución 60 (Cg-17), por medio en particular del examen y la definición de las necesidades de datos, así como la promoción de mecanismos e incentivos conexos.*

Mandato:

- a) Examinar las necesidades en materia de intercambio de datos y productos climáticos en colaboración con el Equipo de Coordinación de la Ejecución del Sistema de Información de Servicios Climáticos.
- b) Promover mecanismos de incentivos para el intercambio de todos los tipos de datos y productos con arreglo a la Resolución 60 (Cg-17), y prestar asesoramiento al respecto.
- c) Colaborar con la Comisión de Sistemas Básicos (CSB) en la definición de los requisitos técnicos necesarios para el registro, la codificación y el intercambio de datos climáticos aplicando normas internacionales y el SIO.
- d) Promover la colaboración internacional sobre la utilización de datos y su intercambio entre SMHN y centros e iniciativas de datos internacionales.

Resultados concretos:

- a) Datos estadísticos sobre los avances realizados en la aplicación de la Resolución 60 (Cg-17).
- a) Recomendaciones para acelerar el cumplimiento de la Resolución 60 (Cg-17).

1.5 Equipo de Expertos sobre las Declaraciones sobre el Clima de la OMM

Misión: *Apoyar la publicación de declaraciones sobre el clima de la OMM periódicas, de gran calidad y pertinentes para la adopción de políticas, garantizar la sinergia con el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático y el Sistema Mundial de Observación del Clima en relación con los indicadores climáticos, dirigir las evaluaciones de los registros mundiales de los fenómenos meteorológicos y climáticos extremos, y orientar el uso de la información climática y sobre el cambio climático destinada a las instancias normativas.*

Mandato:

- a) Supervisar el desarrollo y la publicación de las Declaraciones de la OMM sobre el estado del clima mundial, teniendo en cuenta los requisitos normativos de alto nivel, y ayudar a la Secretaría en la elaboración de dichas declaraciones.
- b) Establecer contacto con el IPCC y el SMOC en materia de indicadores climáticos.
- c) Proporcionar liderazgo en la evaluación de los registros mundiales de fenómenos meteorológicos y climáticos extremos.
- d) Actuar de enlace con las cuatro esferas prioritarias y la Oficina de Comunicación y de Relaciones Públicas de la OMM sobre los aspectos de la comunicación del cambio climático.

Resultados concretos:

- a) Publicación de las declaraciones sobre el clima de gran calidad.
- b) Evaluación de los registros mundiales de fenómenos meteorológicos y climáticos extremos y mantenimiento de las bases de datos conexas.

1.6 Equipo de Expertos sobre la Vigilancia Operativa del Clima

Misión: *Proporcionar orientación a los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales y a los Centros Regionales sobre el Clima (CRC) sobre las herramientas, técnicas y programas informáticos para la vigilancia operativa del clima y la evaluación de los productos conexos, y en particular promocionar el uso de los datos obtenidos por teledetección.*

Mandato:

- a) Prestar asesoramiento sobre el uso de datos y productos obtenidos por teledetección en la vigilancia del clima y participar en actividades relacionadas con el diseño en estrecha colaboración con el Programa Espacial de la OMM y el SMOC.
- b) Evaluar los avances realizados y las dificultades encontradas en la puesta en funcionamiento de los nuevos mensajes CLIMAT diarios, los productos nacionales de vigilancia del clima, la detección y los índices del cambio climático por conducto de la infraestructura de la CSB (el SIO y el Sistema Mundial de Proceso de Datos y de Predicción).
- c) Brindar orientación a los SMHN y a los CRC sobre herramientas, técnicas y programas informáticos destinados a la creación de conjuntos de datos y productos en apoyo del Sistema de Información de Servicios Climáticos.
- d) Colaborar con la CSB y las asociaciones regionales en la aplicación de sistemas de vigilancia del clima y sistemas conexos, por ejemplo, para la elaboración de catálogos de fenómenos meteorológicos, climáticos e hidrológicos de efectos devastadores y bases de datos conexas en apoyo de los Sistemas de Alerta Temprana Multirriesgos de la OMM.
- e) Brindar orientación a los SMHN y a los CRC sobre los nuevos métodos para lograr una rápida atribución.

Resultados concretos:

- a) Orientación sobre el uso de productos y datos obtenidos por satélite y radar con fines de vigilancia y evaluación del clima.
- b) Puesta en funcionamiento e intercambio de registros meteorológicos mundiales, índices del Equipo de Expertos Mixto CCI/CLIVAR/CMOMM sobre Detección e Índices del Cambio Climático, productos nacionales de vigilancia del clima y normales climatológicas estándares, en particular mediante talleres relativos a la creación de capacidad y apoyo informático.
- c) Informe de situación sobre la aplicación de los sistemas de vigilancia del clima y los catálogos de los fenómenos de efectos devastadores, y su presentación ante los órganos pertinentes de la OMM que se ocupan de los Sistemas de Alerta Temprana Multirriesgos de la OMM.

ESFERA PRIORITARIA 2: FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE SERVICIOS CLIMÁTICOS

2.1 Equipo de Expertos Interprogramas sobre Actividades Climáticas Regionales (Equipo mixto de la CCI y la CSB)

Misión: *Apoyar las actividades de los Centros Regionales sobre el Clima (CRC) y los Foros Regionales sobre la Evolución Probable del Clima (FREPC) en relación con toda la gama de funciones del Sistema de Información de Servicios Climáticos, en particular mediante orientaciones y evaluaciones técnicas sobre la designación oficial de los CRC.*

Mandato:

- a) Orientar las labores en apoyo a la implantación, el diseño y la puesta en marcha de CRC y redes de CRC, en particular el apoyo a estos centros para que se mantengan al tanto de los avances y novedades en los ámbitos de la investigación y el funcionamiento, y asumir otras funciones sumamente recomendadas, como la elaboración de proyecciones del cambio climático a nivel regional.
- b) Mantener en examen las orientaciones técnicas para la creación y la puesta en marcha de CRC.
- c) Volver a examinar las funciones obligatorias y sumamente recomendadas de los CRC y los productos conexos en el Manual del Sistema Mundial de Proceso de Datos y de Predicción, y proponer las actualizaciones y revisiones adecuadas teniendo en cuentas las nuevas necesidades del Sistema de Información de Servicios Climáticos.
- d) Determinar y promover las actividades de formación necesarias para la creación y el suministro de los productos y servicios de los CRC y los FREPC para la mejora de los servicios climáticos a nivel regional, así como la mejora del uso de estos productos a escala nacional, en particular a través de los Foros Nacionales sobre la Evolución Probable del Clima.
- e) Promover, en colaboración con la CSB, la utilización de los productos de predicciones de los Centros Mundiales de Producción y de los CRC a nivel regional y nacional, en particular a través de la verificación y optimizaciones regionales, y la elaboración de enfoques objetivos destinados a elaborar proyecciones estacionales en los FREPC.
- f) Supervisar las principales cuestiones de aplicación relativas a los CRC, y brindar orientación y asesoramiento al respecto; asesorar al presidente sobre las solicitudes de designación de CRC en consulta con los órganos competentes de las asociaciones regionales y la CSB; examinar y actualizar los procesos de designación y evaluación de los CRC, y asesorar sobre su incorporación en el Manual del Sistema Mundial de Proceso de Datos y de Predicción.
- g) Elaborar orientación técnica para mejorar, fortalecer y ampliar el proceso de los FREPC por medios, instrumentos y prácticas operacionales perfeccionados y normalizados, así como protocolos objetivos de verificación y evaluación.
- h) Prestar apoyo a la aplicación de las recomendaciones formuladas en el examen global de los FREPC de 2017 que dieron lugar a la siguiente generación de FREPC (FREPC v2.0) por medio de, entre otros aspectos, nuevas prácticas operativas y orientaciones sobre la ampliación de la cartera de productos de los FREPC, incluidas las proyecciones del cambio climático a nivel regional.

Resultados concretos:

- a) Actualizaciones de las directrices sobre la creación y puesta en marcha de los CRC.
- b) Examen de las funciones de los CRC y recomendaciones sobre actualizaciones, revisiones o adiciones.
- c) Evaluaciones de las operaciones de los CRC y asesoramiento sobre el proceso de presentación de informes y asuntos relacionados con la designación y la evaluación.
- d) Concepto de un taller mundial sobre operaciones de los CRC.
- e) Directrices sobre las prácticas operativas de los FREPC, incluida la ampliación de la cartera de productos de los FREPC.
- f) Recomendaciones sobre el desarrollo de capacidad de los CRC y los FREPC.

2.2 Equipo de Expertos Interprogramas sobre Predicciones Operativas de Escala Subestacional a Escalas de Tiempo Más Largas (Equipo mixto de la CCI y la CSB)

Misión: *Proporcionar orientación sobre la predicción climática operativa a escala mundial y sobre su utilización óptima a escalas regional y nacional.*

Mandato:

El mismo que se especifica en la Decisión 33 (CSB-16)¹.

Resultados concretos (de interés para la CCI):

- a) Orientaciones sobre las predicciones estacionales operativas.
- b) Coordinación técnica de una serie de talleres sobre predicciones climáticas operativas.
- c) Puesta en marcha y desarrollo ulterior del Boletín sobre el clima estacional mundial, incluida la elaboración de orientaciones sobre el uso del Boletín.
- d) Recomendaciones sobre las funciones del Sistema de Información de Servicios Climáticos en cuanto a las predicciones operativas y su integración en el Sistema Mundial de Proceso de Datos y de Predicción.

2.3 Equipo Especial para el Juego de Herramientas sobre los Servicios Climáticos y la Reducción de Escala

Misión: *Dirigir el desarrollo y el establecimiento del juego de herramientas sobre los servicios climáticos a escalas regional y nacional, así como la elaboración de orientaciones sobre la reducción de escala de las predicciones y proyecciones climáticas.*

Mandato:

- a) Examinar el contenido del juego de herramientas sobre los servicios climáticos y recomendar revisiones, actualizaciones y adiciones, teniendo en cuenta los requisitos funcionales del Sistema de Información de Servicios Climáticos.
- b) Orientar el desarrollo ulterior del portal del juego de herramientas sobre los servicios climáticos, incluida la organización de los elementos y la interfaz de usuario, teniendo en cuenta las necesidades y las capacidades de los países en desarrollo para implantar dicho juego de herramientas.
- c) Facilitar la inclusión de aportaciones de gran calidad en el juego de herramientas, por ejemplo, mediante la vinculación con los desarrolladores pertinentes, y realizar propuestas para lograr procedimientos de acreditación de la OMM adecuados con fines de garantía de calidad.
- d) Colaborar con expertos dentro y fuera de la Comisión a fin de finalizar y orientar la adaptación y la implantación del juego de herramientas sobre los servicios climáticos.
- e) Elaborar orientaciones sobre la calibración de las predicciones subestacionales a estacionales en las operaciones nacionales.
- f) Facilitar las buenas prácticas y las normas en la elaboración, la interpretación y la utilización de predicciones climáticas y proyecciones del cambio climático reducidas a escala, incluida la caracterización de las incertidumbres para las aplicaciones y la adopción de decisiones.

¹ *Comisión de Sistemas Básicos: Informe final abreviado con resoluciones, decisiones y recomendaciones de la decimosexta reunión (OMM-Nº 1183), págs. 165 a 166.*

Resultados concretos:

- a) Ulterior desarrollo del portal del juego de herramientas sobre los servicios climáticos.
- b) Inventario de los posibles candidatos para que se incluyan en dicho juego de herramientas y propuestas para los procedimientos de acreditación.
- c) Concepto del taller de formación sobre el juego de herramientas sobre los servicios climáticos.
- d) Orientación sobre la adaptación y la implantación del juego de herramientas sobre los servicios climáticos.
- e) Orientación sobre las buenas prácticas y las normas en la elaboración, la interpretación y la utilización de información climática a nivel regional y nacional, en particular las predicciones climáticas y los escenarios de cambio climático, incluida la caracterización de las incertidumbres para las aplicaciones y la adopción de decisiones.

2.4 Equipo de Expertos sobre la Adaptación de la Información Climática

Este equipo va asociado a la esfera prioritaria 3; para obtener los detalles, véase el Equipo de Expertos del inciso 3.4.

ESFERA PRIORITARIA 3: SERVICIOS CLIMÁTICOS EN BENEFICIO DE LA SOCIEDAD**3.1 Equipo de Expertos sobre la Gestión de Riesgos Climáticos**

Misión: *Mostrar enfoques regionales en materia de gestión de riesgos climáticos y una participación efectiva de los usuarios, y proporcionar orientación sobre la ejecución a nivel nacional.*

Mandato:

- a) Promover la gestión de riesgos climáticos a nivel regional y nacional.
- b) Desarrollar un concepto de taller regional de gestión de riesgos climáticos, sobre la base de la orientación de la CCI en esta materia, la interfaz de usuario para los servicios climáticos y los índices climáticos para sectores específicos, a fin de analizar problemas específicos de las regiones y recomendar prácticas coherentes de gestión de riesgos climáticos.
- c) Brindar orientación técnica sobre la ejecución de estos talleres, en particular la vinculación con asociados.
- d) Determinar y describir ejemplos de las buenas prácticas en materia de gestión de riesgos climáticos que se empleen en distintas partes del mundo, sobre todo en sectores prioritarios del MMSC.
- e) Elaborar una estrategia para que los Miembros de la OMM apliquen sistemáticamente el concepto de la gestión de riesgos climáticos mediante talleres de formación, material didáctico (preferentemente en forma de aprendizaje electrónico) e instrumentos prácticos para aplicar los principios de este tipo de gestión.

Resultados concretos:

- a) Concepto y orientación técnica para los talleres regionales de la gestión de riesgos climáticos.
- b) Estrategia para la aplicación nacional de la gestión de riesgos climáticos de los Miembros de la OMM, en particular los aspectos relacionados con la participación de los usuarios.

- c) Inventario de recursos de formación en apoyo a la gestión de riesgos climáticos.

3.2 Equipo de Expertos sobre Índices Climáticos para Sectores Específicos

Misión: *Mejorar las herramientas informáticas destinadas a establecer índices climáticos para sectores específicos, ampliar la comunidad de desarrolladores y facilitar la adaptación de las herramientas a las necesidades específicas de las regiones.*

Mandato:

- a) Seguir desarrollando el programa informático normalizado ClimPACT destinado a generar índices climáticos para sectores específicos, con miras a definir riesgos climáticos sencillos y complejos y respaldar su integración en el juego de herramientas sobre los servicios climáticos.
- b) Ampliar el conjunto de índices elaborados por ClimPACT para dar cabida a índices derivados de otras variables climáticas que guardan relación con repercusiones sectoriales.
- c) Promover la utilización de índices climáticos para sectores específicos a fin de exponer la variabilidad y las tendencias climáticas.
- d) Elaborar el material de formación necesario para fomentar la capacidad y promover enfoques uniformes en todo el mundo para la aplicación de dichas técnicas.
- e) Seguir elaborando material de divulgación, incluidos videos y fichas informativas, a fin de promover el uso de índices climáticos para sectores específicos en el proceso de adopción de decisiones.
- f) Dirigir y orientar talleres regionales a partir de las experiencias y enseñanzas obtenidas de talleres anteriores.
- g) Comenzar la creación de un grupo de trabajo de desarrolladores para la ulterior mejora y adaptación a fin de atender a las necesidades regionales.

Resultados concretos:

- a) Versión actualizada de la herramienta ClimPACT con más funciones e índices.
- b) Creación de un grupo de trabajo con representación regional y tareas específicas definidas.
- c) Material de divulgación destinado a promover el uso de índices para sectores específicos.
- d) Orientación sobre el diseño y la elaboración de productos y servicios adaptados en todas las escalas temporales (predicciones históricas y proyecciones del cambio climático).

3.3 Equipo de Expertos sobre Marcos Nacionales para los Servicios Climáticos

Misión: *Proporcionar orientación sobre el establecimiento de marcos nacionales para los servicios climáticos, incluidos los Foros Nacionales sobre la Evolución Probable del Clima, el acceso a los productos mundiales o regionales pertinentes, y el vínculo con las estrategias nacionales/regionales/mundiales, complementar las plataformas nacionales para la reducción de riesgos de desastre y la adaptación al cambio climático y poner en práctica un mecanismo para el seguimiento de la participación de los sociólogos, en colaboración con la esfera prioritaria 2.*

Mandato:

- a) Promover y orientar la creación y el seguimiento de marcos nacionales para los servicios climáticos en estrecha colaboración con el MMSC.

- b) Determinar las buenas prácticas, así como las necesidades y las deficiencias detectadas en la realización de Foros Nacionales sobre la Evolución Probable del Clima (FNEPC) y Foros Nacionales sobre el Clima (FNC) para garantizar la prestación de los servicios climáticos.
- c) Elaborar orientación sobre los FNEPC y FNC como plataformas para la ejecución del MMSC a nivel nacional.
- d) Elaborar orientación sobre la ejecución de los FNEPC y FNC en relación con el MMSC.
- e) Proporcionar orientación técnica a los Miembros a fin de establecer, aplicar y supervisar el Sistema de Información de Servicios Climáticos a nivel nacional (en colaboración con la CSB).

Resultados concretos:

- a) Recomendaciones sobre la ejecución y el seguimiento de los marcos nacionales para los servicios climáticos.
- b) Directrices sobre los FNEPC y los FNC como plataformas para la ejecución del MMSC a nivel nacional.
- c) Directrices sobre el suministro de información climática a nivel nacional para los procesos normativos y de apoyo a las decisiones sobre el estado pasado, presente y futuro de las características climáticas principales.

3.4 Equipo de Expertos sobre la Adaptación de la Información Climática (este equipo va asociado a la esfera prioritaria 2 y es el mismo equipo que el especificado en el inciso 2.4)

Misión: *Proporcionar orientación sobre la adaptación de la información climática a los usuarios para facilitar la adopción de decisiones, y en particular indicar buenas prácticas relativas a las aplicaciones de la información climática.*

Mandato:

- a) Reunir y determinar las buenas prácticas y las enseñanzas adquiridas a partir de los fracasos en relación con la elaboración, el suministro y difusión y la aplicación de información y servicios climáticos adaptados.
- b) Examinar las necesidades en materia de diseño y suministro de productos y servicios adaptados en todas las escalas temporales (predicciones históricas y proyecciones del cambio climático).
- c) Estudiar el desarrollo de herramientas genéricas para la elaboración de dichos productos.
- d) Consolidar y ultimar los principios de transformación de la información climática básica en servicios climáticos adaptados de valor añadido.
- e) Estudiar las medidas necesarias y elaborar un concepto de taller destinado a promover los principios y fortalecer las capacidades de desarrollo y prestación de servicios climáticos adaptados a nivel regional y nacional.

Resultados concretos:

- a) Orientación y asesoramiento técnico sobre las buenas prácticas para la elaboración de información climática adaptada, incluidos ejemplos de experiencias positivas y las enseñanzas adquiridas a partir de los fracasos, sobre la base de las labores llevadas a cabo durante la decimosexta reunión de la Comisión de Climatología.

- b) Orientación sobre la difusión y el suministro de productos y servicios adaptados en todas las escalas temporales para los procesos normativos y de adopción de decisiones.
- c) Concepto de un taller sobre la promoción de principios y el fortalecimiento de la capacidad de desarrollo para la elaboración y la prestación de servicios climáticos adaptados.
- d) Orientación sobre la integración de las prácticas de prestación de servicios climáticos de manera sistemática en los planes de ejecución y de funcionamiento del Sistema de Información de Servicios Climáticos.

ESFERA PRIORITARIA 4: DESARROLLO DE CAPACIDAD EN EL ÁMBITO DE LOS SERVICIOS CLIMÁTICOS

4.1 Equipo de Expertos sobre el Desarrollo de Capacidad para la Prestación de Servicios Climáticos, incluida la gestión de la calidad

Misión: *En colaboración con la esfera prioritaria 3, asesorar sobre el desarrollo de la capacidad para la prestación de servicios climáticos de los SMHN y contribuir al pilar del Marco Mundial para los Servicios Climáticos en ese ámbito. Proporcionar material de formación para facilitar la implantación de la gestión de la calidad de los servicios climáticos en los SMHN y brindar orientación a los SMHN sobre la transición a la nueva norma ISO9001:2015.*

Mandato:

- a) Brindar orientación sobre el desarrollo de la capacidad de los SMHN de los países en desarrollo, aplicando las directrices dirigidas a los SMHN sobre el desarrollo de capacidad para los servicios climáticos.
- b) Coordinar las actividades con otros equipos de expertos que se ocupan del desarrollo de la capacidad, en particular brindar asesoramiento sobre nuevos materiales, herramientas, programas informáticos y actividades de formación, y mejorar el acceso y el uso de los materiales, herramientas y programas informáticos rectores o reglamentarios actuales.
- c) Recopilar y elaborar material de formación para facilitar la gestión de la calidad y aplicación de la Estrategia de prestación de servicios de la OMM para los servicios climáticos en los SMHN.
- d) Prestar apoyo a las actividades de hermanamiento y las enseñanzas obtenidas para facilitar la aplicación de un sistema de gestión de la calidad en los SMHN en relación con el CSIS.
- e) Velar por una estrecha colaboración con los órganos pertinentes de la OMM que se ocupan del Sistema de Gestión de la Calidad.
- f) Mantener y actualizar el sitio web en relación con la gestión de la calidad de la CCI alojado por el Servicio Meteorológico Nacional de Turquía (TSMS).

Resultados concretos:

- a) Plan de trabajo sobre el desarrollo de la capacidad integrada para la aplicación del Sistema de Información de Servicios Climáticos en los SMHN.
- b) Material de orientación sobre especificaciones de los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad y un manual sobre la gestión de la calidad para los servicios climáticos en los SMHN.
- c) Material de orientación y ejemplos para la aplicación de la Estrategia de prestación de servicios de la OMM en relación con el CSIS en los SMHN (incluido el cumplimiento de las normas relativas a los datos, la información y los sistemas empleados para elaborar los productos y los servicios).

- d) Un documento de orientación conciso destinado específicamente a ayudar a garantizar que los proveedores de servicios climáticos cumplan las normas y mantengan la calidad (incluido el cumplimiento de las normas relativas a los datos y la información subyacentes que respaldan los servicios).

4.2 Equipo Especial sobre la Guía de Prácticas Climatológicas (OMM-Nº 100)

Misión: *Mantener al día la publicación obligatoria de la OMM, Guía de prácticas climatológicas (OMM-Nº 100), e incorporar a la Guía los últimos avances científicos.*

Mandato:

- a) Continuar la actualización de la Guía de prácticas climatológicas (OMM-No 100) para incorporar los nuevos avances y requisitos a través de la interacción con todas las esferas prioritarias.
- b) Elaborar enfoques nuevos y modernos que tengan en cuenta las nuevas herramientas técnicas para acercar la guía a los climatólogos y a los usuarios, y facilitar su uso.

Resultados concretos:

- a) Actualización de cifras, cuadros, secciones y capítulos de la *Guía de prácticas climatológicas* (OMM-Nº 100), según se requiera durante el decimoséptimo período entre reuniones.
- b) Recomendaciones sobre el ulterior desarrollo de la Guía.

4.3 Equipo de Expertos sobre Desarrollo de Recursos Humanos

Misión: *Proporcionar orientación sobre la aplicación de criterios de rendimiento y las cuestiones de competencias en el ámbito de los servicios climáticos. Asesorar sobre módulos de estudio y programas de formación en climatología para su uso en los Centros Regionales de Formación (CRF), en coordinación con el Programa de Enseñanza y Formación Profesional de la OMM.*

Mandato:

- a) Elaborar directrices sobre la evaluación de las competencias necesarias para la prestación de servicios climáticos.
- b) Elaborar, en colaboración con los Centros Regionales de Formación, un paquete de instrucción básica para los servicios climáticos (BIP-CS) basado en el marco de competencias aprobado y los resultados de aprendizaje conexos, de modo que resulte práctico para una preparación profesional general y un programa de estudios universitarios.
- c) Establecer vínculos con otras esferas prioritarias para mejorar los materiales de formación en el marco de las competencias actuales que tienen en cuenta las necesidades de los SMHN.
- d) Asesorar sobre la aplicación de las competencias, recopilar y compartir información sobre las verificaciones y certificaciones de competencias (como el sello de aprobación, o meteorólogos/climatólogos colegiados).
- e) Aumentar la accesibilidad y facilitar las opciones de materiales de formación actuales en cooperación con centros de formación, el Programa de Cooperación para la Enseñanza y la Formación en Meteorología Operativa (COMET), la Organización Virtual Europea para la Enseñanza de la Meteorología; Programa Europeo para la Enseñanza de la Meteorología Asistida por Ordenador (EUMETCAL), el Campus Mundial de la OMM y su mecanismo de comunicación WMOLearn, y Copernicus.

- f) Investigar las opciones actuales de tutoría para climatólogos y asesorar sobre el posible desarrollo de un programa de esas características en el marco de la OMM.

Resultados concretos:

- a) Elaboración de un paquete de instrucción básica para los servicios climáticos (BIP-CS) que oriente la elaboración de programas de estudio y contribuya a la normalización de la enseñanza y la formación profesional sobre servicios climáticos, en la red de CRF de la OMM y en otros centros de formación.
- b) Directrices de la CCI sobre la evaluación de las competencias para la prestación de servicios climáticos, con especial atención a los resultados del aprendizaje, que complementen la publicación *Guide to Competency* (WMO-No. 1205, 2018) (Guía sobre competencias) en el ámbito de los servicios climáticos.
- c) Recopilación de datos destinados a un repositorio de código abierto de materiales para cursos de formación sobre el clima presenciales y en línea.

4.4 Equipo de Expertos sobre Comunicación y Divulgación

Misión: *Asesorar sobre las mejores competencias en materia de comunicación y las políticas sobre la información climática en coordinación con la Secretaría de la OMM y los órganos copatrocinados por la OMM (por ejemplo, el IPCC, el SMOC, el MMSC y el Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (PMIC)).*

Mandato:

- a) Desarrollar un concepto de material de promoción destinado a aumentar la visibilidad de los productos y servicios de la CCI.
- b) Ultime las directrices de la CCI sobre la comunicación de los servicios climáticos, incluida una recopilación de ejemplos de buenas prácticas de comunicación e información sobre oportunidades de formación profesional, tutorías y selección.
- c) Establecer enlaces con instituciones complementarias (por ejemplo, el IPCC, el Programa de la OMM de Reducción de Riesgos de Desastre, el SMOC, grupos sobre adaptación, el MMSC, el Grupo Abierto de Área de Programa sobre los Servicios Meteorológicos para el Público de la Comisión de Sistemas Básicos) en lo que respecta a actividades de comunicación y divulgación relacionadas con el clima y el cambio climático.
- d) Administrar la cuenta actual de la CCI en Facebook bajo la supervisión de la Secretaría de la OMM y asesorar sobre el futuro de las cuentas de la CCI en las redes sociales.
- e) Colaborar con los SMHN para fomentar el uso de las nuevas tecnologías de las comunicaciones a fin de aumentar la visibilidad y la difusión de los servicios climáticos.

Resultado concreto: Estrategia de comunicación para la prestación de servicios climáticos destinada a orientar y fomentar la difusión en apoyo a una utilización eficaz de la información climática en beneficio de la sociedad.

5. EQUIPO DE COORDINACIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE SERVICIOS CLIMÁTICOS

(Nota: La composición del Equipo de Coordinación de la Ejecución del Sistema de Información de Servicios Climáticos se basará principalmente en no más de dos directores pertinentes de cada una de las cuatro esferas prioritarias de la CCI y, si es necesario, de otras comisiones técnicas de la OMM o programas copatrocinados por la OMM).

Misión: *Encargarse del asesoramiento y la coordinación en toda la CCI, velando por que todas las esferas prioritarias se vean implicadas en la evolución y las contribuciones en relación con el CSIS, en estrecha colaboración con los proyectos de ejecución del MMSC.*

Mandato:

- a) Examinar continuamente las características del Sistema de Información de Servicios Climáticos (CSIS) en el marco del Plan de ejecución del MMSC y determinar posibles contribuciones de la CCI al respecto.
- b) Coordinar las actividades de la CCI, que se relacionan con todas las esferas prioritarias, sobre el ulterior desarrollo, aplicación y funcionamiento del CSIS, y asesorar al respecto.
- c) Mantener en examen y facilitar el intercambio de datos y productos climáticos para la prestación de los servicios previstos del CSIS a escala mundial, regional y nacional.
- d) Finalizar la referencia técnica para el CSIS y colaborar estrechamente con la CSB, el Programa Mundial de Investigaciones Climáticas y otros órganos pertinentes, estableciendo estructuras adicionales según se requieran, para velar por su incorporación en el Sistema Mundial de Proceso de Datos y de Predicción y el Sistema de Información de la OMM.
- e) Proporcionar orientación sobre los aspectos del CSIS relacionados con la interfaz de usuario y el desarrollo de la capacidad para velar por la incorporación efectiva del Sistema en la ejecución general del MMSC.
- f) Coordinar las actividades de los coordinadores de servicios climáticos nacionales para facilitar la difusión de los avances del CSIS y evaluar las necesidades y capacidades necesarias para la aplicación del CSIS a nivel nacional.
- g) Establecer un enlace estrecho con las actividades y las comisiones de la OMM, incluidas la Comisión de Hidrología y la Comisión de Meteorología Agrícola, y el MMSC a fin de velar por su integración con las actividades del CSIS.

Resultados concretos:

- a) Referencia técnica para el CSIS.
- b) Recomendaciones sobre la integración del CSIS en el Sistema Mundial de Proceso de Datos y de Predicción y el Sistema de Información de la OMM.
- c) Orientación sobre la interfaz de usuario y el desarrollo de la capacidad para las operaciones del CSIS.
- d) Informe sobre las necesidades y las capacidades necesarias para la aplicación del CSIS a nivel nacional.
- e) Folleto sobre las contribuciones de la CCI al CSIS.

6. ASESOR SOBRE LOS REQUISITOS MÍNIMOS RELATIVOS A APLICACIONES CLIMÁTICAS ESPECÍFICAS PARA EL USO DE REDES DE OBSERVACIÓN VOLUNTARIA O QUE NO SEAN DE LOS SERVICIOS METEOROLÓGICOS E HIDROLÓGICOS NACIONALES

Misión: *Prestar asesoramiento sobre la utilidad y los requisitos para la implantación de redes de observación voluntaria en apoyo de los productos y servicios climáticos.*

Mandato:

- a) Examinar el estado de las redes de observación voluntaria a nivel mundial y su ampliación.

- b) Colaborar con otras esferas prioritarias y el Equipo de Coordinación de la Ejecución del Sistema de Información de Servicios Climáticos en el establecimiento de requisitos mínimos de datos y metadatos relativos a aplicaciones climáticas específicas para el uso de redes de observación voluntaria o que no sean de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN).
- c) Colaborar con los programas de observación (el SMOC y el WIGOS, entre otros, según corresponda) y comunicar la perspectiva de la CCI en lo que respecta a estas redes.

Resultado concreto: Visión y declaración de la política de la OMM sobre la utilidad, la usabilidad, la sostenibilidad y el mantenimiento de las redes de observación voluntaria o que no sean de los SMHN.

Resolución 11 (CCI-17)

Examen de las resoluciones y recomendaciones anteriores de la Comisión de Climatología

LA COMISIÓN DE CLIMATOLOGÍA,

Teniendo en cuenta las resoluciones y recomendaciones anteriores de la Comisión y las medidas adoptadas al respecto,

Decide mantener en vigor la Resolución 1 (CCI-16);

Decide además:

- 1) no mantener en vigor las Resoluciones 2 (CCI-16) y 3 (CCI-16);
- 2) no mantener en vigor las Recomendaciones 1 (CCI-16), 2 (CCI-16), 3 (CCI-16), 4 (CCI-16), 5 (CCI-16) y 6 (CCI-16).

Nota: La presente Resolución sustituye a la Resolución 3 (CCI-16), que deja de estar en vigor.

APÉNDICE 3. DECISIONES ADOPTADAS POR LA REUNIÓN

Decisión 1 (CCI-17)

Organización de la reunión

LA COMISIÓN DE CLIMATOLOGÍA,

Habiendo examinado el orden del día provisional propuesto por el presidente de la Comisión,

Aprueba el orden del día provisional;

Aprueba además el informe sobre credenciales presentado por el representante del Secretario General de conformidad con las Reglas 21 a 24 del Reglamento General (edición de 2015);

Aprueba asimismo, para la duración de la reunión, el establecimiento de los siguientes comités:

1) Comité de Coordinación:

Presidente: presidente

Miembros: presidentes de las plenarios, representante del Secretario General, personal de la Secretaría, representante del Comité de organización local;

2) Comité de Candidaturas:

Copresidentes: Sr. Lianchun Song (China)
Sra. Agata Imielska (Australia)

3) Comité de Selección:

Copresidentes: Sr. Serhat Sensoy (Turquía)
Sr. Ardhasena Sopaheluwakan (Indonesia)

Miembros: Sr. Mohamed Hajjej (Túnez)
Sr. Alphonse Kanga (Congo)
Sr. Tsz-cheung Lee (Hong Kong, China)
Sr. Ravi Shankar Nanjundiah (India)
Sra. Madeleine Renom (Uruguay)
Sr. Reinaldo Bomfim Da Silveira (Brasil)
Sr. Adrian Trotman (Territorios Británicos del Caribe)
Sra. Marjorie Shepherd (Canadá)
Sra. Agata Imielska (Australia)
Sra. Valentina Khan (Federación de Rusia)

Da su conformidad al programa de trabajo de la reunión:

- 1) el horario de trabajo de las sesiones: 9.30 a 12.30 y 14.30 a 17.30 horas;
- 2) la organización y asignación de los puntos del orden del día de la reunión;

Decide suspender la aplicación de la Regla 110 del Reglamento General durante toda la reunión, de conformidad con su Regla 3, para permitir el rápido procesamiento de los documentos;

Decide que, de conformidad con la Regla 112 del Reglamento General, no es necesario redactar actas resumidas de la reunión.

Decisión 2 (CCI-17)

Composición y mandato del Comité de Selección

LA COMISIÓN DE CLIMATOLOGÍA,

Habiendo examinado las Reglas 23 a 32 del Reglamento General de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) (edición de 2015) y, en particular, las Reglas 25, 31 y 32,

Decide que el Comité de Selección constará de un máximo de dos delegados de cada asociación regional de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), que se designarán por consulta con los miembros de la Comisión de cada asociación, y su mandato será el que figura en el anexo a la presente Decisión.

Anexo a la Decisión 2 (CCI-17)

Comité de Selección

MANDATO

- 1) Elegir un presidente y un copresidente.
 - 2) Examinar las cualificaciones de los candidatos designados por los Representantes Permanentes ante la Organización Meteorológica Mundial (OMM) para formar parte de la Comisión, a la luz del proyecto de estructuras de trabajo de la Comisión:
 - a) someter a la aprobación de la Comisión candidatos para que sean miembros del Grupo de Gestión;
 - b) proponer expertos para formar parte de las estructuras de trabajo, para su ulterior examen por el Grupo de Gestión, una vez que se hayan acordado las estructuras de trabajo decididas por la Comisión.
 - 3) Garantizar un equilibrio regional y de género de los miembros del Grupo de Gestión y otros expertos propuestos.
-
-

APÉNDICE 4. RECOMENDACIONES ADOPTADAS POR LA REUNIÓN

Recomendación 1 (CCI-17)

Examen de las resoluciones y decisiones del Consejo Ejecutivo relativas a la Comisión de Climatología

LA COMISIÓN DE CLIMATOLOGÍA,

Habiendo examinado las decisiones adoptadas y resoluciones aprobadas por el Consejo Ejecutivo en sus reuniones anteriores,

Recomienda:

- 1) mantener en vigor la siguientes resoluciones y decisiones del Consejo Ejecutivo relativas a la Comisión de Climatología (CCI):
 - a) Resolución 6 (EC-XXXVI) – Concentración y publicación internacional de datos de radiación;
 - b) Resolución 4 (EC-LX) – Función y mandato de las reuniones de los presidentes de las comisiones técnicas;
 - c) Resolución 4 (EC-LXI) – Establecimiento de Centros Regionales sobre el Clima;
 - d) Resolución 3 (EC-66) – Coordinación entre las asociaciones regionales y las comisiones técnicas;
 - e) Resolución 1 (EC-68) – Apoyo de la Organización Meteorológica Mundial al Acuerdo de París;
 - f) Resolución 5 (EC-68) – Competencias para la prestación de servicios climáticos;
 - g) Decisión 4 (EC-68) – Caracterización y catalogación sistemáticas de los fenómenos meteorológicos, hidrológicos y climáticos extremos y normalización de la información sobre peligros correspondiente;
 - h) Decisión 16 (EC-68) – Marco basado en los resultados y centrado en los países y mecanismo para promover las contribuciones de la Organización Meteorológica Mundial al Marco Mundial para los Servicios Climáticos;
 - i) Decisión 23 (EC-68) – Desarrollo de un juego de herramientas sobre los servicios climáticos;
 - j) Decisión 24 (EC-68) – Foros Nacionales sobre la Evolución Probable del Clima y Foros Nacionales sobre el Clima;
 - k) Decisión 28 (EC-68) – Utilización de un boletín sobre el clima estacional mundial;
 - l) Decisión 39 (EC-68) – Plan de recursos de sistemas de gestión de datos climáticos y rescate de datos;
 - m) Decisión 40 (EC-68) – Mecanismo de reconocimiento de las estaciones de observación a largo plazo por parte de la Organización Meteorológica Mundial;
 - n) Decisión 6 (EC-69) – Vigilancia de los fenómenos meteorológicos y climáticos extremos desde el espacio;
 - o) Decisión 7 (EC-69) – Apoyo de la Organización Meteorológica Mundial a la aplicación del Acuerdo de París;

- p) Decisión 9 (EC-69) – Fortalecimiento de la Declaración de la Organización Meteorológica Mundial sobre el estado del clima mundial;
 - q) Decisión 10 (EC-69) – Productos del Sistema de Información de Servicios Climáticos en apoyo a la planificación en escalas estacional a interanual por parte del Sistema de las Naciones Unidas y los Miembros de la Organización Meteorológica Mundial;
 - r) Decisión 15 (EC-69) – Fortalecimiento de la ejecución del Sistema de Información de Servicios Climáticos a escala regional y mundial;
 - s) Decisión 16 (EC-69) – Implantación del juego de herramientas sobre los servicios climáticos;
 - t) Decisión 17 (EC-69) – Ejecución del Sistema de Información de Servicios Climáticos a escala nacional;
 - u) Decisión 18 (EC-69) – Sistemas de predicción subestacional y estacional;
 - v) Decisión 19 (EC-69) – Iniciativa internacional de rescate de datos;
 - w) Decisión 20 (EC-69) – Aclaración sobre el futuro del Programa Mundial de Investigación sobre la Vulnerabilidad al Cambio Climático, sus Efectos y las Medidas de Adaptación y la participación de la Organización Meteorológica Mundial en el proyecto sobre impactos del cambio climático a nivel nacional del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y del Programa Mundial de Investigación sobre la Vulnerabilidad al Cambio Climático, sus Efectos y las Medidas de Adaptación;
 - x) Decisión 46 (EC-69) – Desarrollo y ejecución de la Red de Centros Regionales Polares sobre el Clima en el Ártico y de los Foros Regionales sobre la Evolución Probable del Clima Polar;
- 2) no mantener en vigor la siguientes decisiones y resoluciones del Consejo Ejecutivo relativas a la Comisión de Climatología:
- a) Resolución 5 (EC-64) – Mecanismo conjunto para apoyar la ejecución del Sistema de Información de Servicios Climáticos;
 - b) Resolución 6 (EC-65) – Reestructuración del Programa Mundial sobre el Clima: inclusión del Programa de investigaciones sobre la vulnerabilidad, el impacto y la adaptación al cambio climático (PROVIA) como componente adicional;
 - c) Decisión 26 (EC-68) – Incorporación de un texto actualizado sobre las normales climatológicas a la Guía de prácticas climatológicas (OMM-Nº 100).

Nota: La presente Recomendación sustituye a la Recomendación 6 (CCI-16), que deja de estar en vigor.

Recomendación 2 (CCI-17)

Fortalecimiento de la integración y la coordinación de las contribuciones de la OMM al suministro de información y servicios climáticos en apoyo a la formulación de políticas y la adopción de decisiones

LA COMISIÓN DE CLIMATOLOGÍA,

Recordando:

- 1) la Resolución 4 (EC-XLI) – El cambio climático global,
- 2) la Resolución 15 (Cg-17) – Programa Mundial sobre el Clima,
- 3) la Resolución 60 (Cg-17) – Política de la Organización Meteorológica Mundial para el intercambio internacional de datos y productos climáticos en apoyo a la ejecución del Marco Mundial para los Servicios Climáticos,
- 4) la Resolución 62 (Cg-17) – Relación e interacción entre la Junta Intergubernamental sobre los Servicios Climáticos y los órganos integrantes de la Organización Meteorológica Mundial,
- 5) la Resolución 64 (Cg-17) – Elaboración de un marco basado en resultados para el apoyo de la Organización Meteorológica Mundial a la ejecución del Marco Mundial para los Servicios Climáticos,
- 6) la Decisión 16 (EC-68) – Marco basado en los resultados y centrado en los países y mecanismo para promover las contribuciones de la Organización Meteorológica Mundial al Marco Mundial para los Servicios Climáticos,
- 7) la Decisión 17 (EC-68) – Apoyo de la Organización Meteorológica Mundial a la ejecución de las actividades del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático,
- 8) la Decisión 7 (EC-69) – Apoyo de la Organización Meteorológica Mundial a la aplicación del Acuerdo de París,
- 9) la Decisión 11 (EC-69) – Aplicación del marco basado en los resultados y centrado en los países y mecanismo para promover las contribuciones de la Organización Meteorológica Mundial al Marco Mundial para los Servicios Climáticos,

Recordando también:

- 1) que, en virtud de la Resolución 15 (Cg-17):
 - a) se reconstituye el Programa Mundial sobre el Clima (PMC) para que formen parte de él el Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC), el Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (PMIC), el Programa Mundial de Servicios Climáticos y el Programa Mundial de Investigación sobre la Vulnerabilidad al Cambio Climático, sus Efectos y las Medidas de Adaptación (PROVIA),
 - b) se invita a los copatrocinadores del PMIC, el SMOC y el PROVIA a que respalden el Programa y se pide a la Comisión, el Comité Científico Mixto del PMIC y el Comité Directivo del SMOC que velen por una estrecha cooperación entre ellos con miras a su aplicación efectiva,

- c) se pide a la Junta Intergubernamental sobre los Servicios Climáticos del Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC) que se asegure de que el Programa Mundial sobre el Clima, incluidos todos sus componentes, constituya uno de los programas esenciales en el marco de la ejecución del MMSC,
 - d) se pide al Consejo Ejecutivo que vele por la coordinación eficaz entre todos los órganos encargados de la aplicación del PMC, en particular mediante el establecimiento de los mecanismos apropiados correspondientes,
- 2) que en la Resolución 4 (EC-XLI) se pide al Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) que, en su evaluación de la ciencia del clima, recomiende mejoras y ampliaciones de las observaciones del clima sistemáticas, teniendo en cuenta los proyectos planificados por la Comisión, el PMIC y otros programas,

Reconociendo que la ampliación del suministro de información y servicios climáticos en apoyo a la formulación de políticas y la adopción de decisiones por medio del Sistema de Información de Servicios Climáticos constituye una empresa en la que participan múltiples partes interesadas y que implica:

- 1) el intercambio operativo de datos y productos entre los centros nacionales, regionales y mundiales de la Organización Meteorológica Mundial (OMM),
- 2) la mejora en curso de las observaciones, los conjuntos de datos y los modelos de predicción,
- 3) la consolidación y acreditación de los conocimientos existentes y la producción de nuevos conocimientos,
- 4) la síntesis y traducción de los conocimientos más recientes en medidas pertinentes en apoyo a la formulación de políticas y la adopción de decisiones,
- 5) el establecimiento y fortalecimiento de sistemas operativos sostenibles que generen productos y servicios basados en estos conocimientos y los ofrezcan a los usuarios finales, a fin de lograr mejores resultados relacionados con el clima,

Reconociendo también en este sentido:

- 1) las contribuciones esenciales de los cuatro componentes del PMC:
- 2) las responsabilidades operativas de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales y los centros regionales y mundiales de la OMM, así como las funciones clave de los foros sobre el clima a nivel regional y nacional para reunir a estas y otras partes interesadas y aunar sus esfuerzos,
- 3) el papel específico que desempeña:
 - a) el MMSC para velar por la participación de organizaciones internacionales asociadas en apoyo a mejores resultados de desarrollo relacionados con el clima a escala nacional,
 - b) el IPCC para organizar las actividades que realiza la comunidad científica para proporcionar evaluaciones científicas a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y a otros procesos políticos relacionados con el clima,
- 4) las numerosas contribuciones de las asociaciones regionales y otras comisiones técnicas de la OMM,

Reconociendo además la continua necesidad:

- 1) de sincronizar la labor que realizan los centros operativos de la OMM, en especial los Centros Regionales sobre el Clima y los Centros Mundiales de Producción, para apoyar la prestación de servicios a escala nacional por los Miembros,
- 2) de velar por la coordinación mundial de procesos clave relacionados con el clima como los foros regionales y nacionales sobre el clima, el intercambio de datos y productos, la traducción de los resultados de las investigaciones en operaciones y la elaboración y recopilación de aportaciones para productos y servicios relacionados con las políticas,

Recomienda fortalecer la integración y coordinación de las contribuciones de la OMM al suministro de información y servicios climáticos en apoyo a la formulación de políticas y la adopción de decisiones, en especial con respecto a:

- 1) un mayor ámbito de aplicación que comprenda la prestación de servicios para procesos políticos de alto nivel relacionados con el clima, además de brindar apoyo a la prestación de servicios a escala nacional por los Miembros, teniendo en cuenta el mecanismo actual para las contribuciones de la OMM al MMSC y centrándose en el cumplimiento del Plan Estratégico y las prioridades acordados de la OMM;
- 2) la formalización de funciones y responsabilidades a fin de garantizar una coordinación eficaz entre todos los órganos encargados de la aplicación del PMC;
- 3) la representación de los mecanismos de gobierno del MMSC y el IPCC;
- 4) la participación de las entidades operativas de la OMM del Sistema de Información de Servicios Climáticos, incluidos los Centros Regionales sobre el Clima y los Centros Mundiales de Producción, así como otras organizaciones, programas e iniciativas pertinentes con las que la cooperación y la coordinación son necesarias al objeto de fortalecer las contribuciones de la OMM al suministro de información y servicios climáticos en apoyo a la formulación de políticas y la adopción de decisiones.

Recomendación 3 (CCI-17)**Continuación y fortalecimiento de la labor
de la Comisión de Climatología**

LA COMISIÓN DE CLIMATOLOGÍA,

Recordando:

- 1) que el Decimoséptimo Congreso Meteorológico Mundial solicitó al Consejo Ejecutivo que formulara recomendaciones al Decimoctavo Congreso Meteorológico Mundial sobre la composición de los órganos integrantes,
- 2) la Decisión 84 (EC-68) – Examen de la gobernanza,
- 3) la Decisión 68 (EC-69) – Reforma de los órganos integrantes de la Organización Meteorológica Mundial,

Recomienda que se tomen en consideración la labor en curso y los resultados concretos de la Comisión de Climatología (CCI) en el examen de la gobernanza en curso, y se incorporen a los resultados del examen de la gobernanza todas las disposiciones necesarias para velar por su continuidad.

Recomendación 4 (CCI-17)

Referencia técnica del Sistema de Información de Servicios Climáticos

LA COMISIÓN DE CLIMATOLOGÍA,

Recordando la Resolución 17 (Cg-XVI) – Establecimiento del Sistema de Información de Servicios Climáticos,

Recordando asimismo:

- 1) que el Consejo Ejecutivo en su 64ª reunión pidió a la Comisión que elaborara un manual de referencia técnica para el Sistema de Información de Servicios Climáticos (CSIS) basado en los manuales y guías existentes de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), que pudiera contener, en particular, definiciones, elementos y normas relativas a productos, procedimientos técnicos y estructuras organizativas para la generación y difusión de productos y servicios climáticos,
- 2) que en la Decisión 15 (EC-69) – Fortalecimiento de la ejecución del Sistema de Información de Servicios Climáticos a escala regional y mundial se le pidió a la Comisión, en particular, que trabajara en estrecha colaboración con la Comisión de Sistemas Básicos (CSB) a fin de garantizar una buena armonización de las operaciones del CSIS con los aspectos pertinentes del Sistema Mundial Integrado de Sistemas de Observación de la OMM (WIGOS), del Sistema de Información de la OMM (SIO) y del Sistema Mundial de Proceso de Datos y de Predicción (SMPDP),

Teniendo en cuenta que el Equipo de Coordinación de la Ejecución del Sistema de Información de Servicios Climáticos elaboró un [documento de referencia técnica para el Sistema](#), que recoge sus elementos y mecanismos, así como sus funciones,

Decide seguir trabajando en el documento de referencia técnica para el CSIS con el fin de armonizarlo con los procesos evolutivos fundamentales de desarrollo y aplicación del SMPDP, el SIO y el WIGOS, consolidando las contribuciones de la Comisión, en estrecha colaboración con la CSB y otros órganos pertinentes relacionados con las funciones y operaciones del Sistema de Información de Servicios Climáticos;

Invita a la Comisión de Sistemas Básicos a considerar, en consulta con la Comisión de Climatología, la posibilidad de determinar las actividades de interés para las funciones del CSIS que no están definidas, pero corresponde que estén definidas en el Manual del Sistema Mundial de Proceso de Datos y de Predicción (OMM-Nº 485), a fin de proporcionar a los Miembros fuentes de información mundial auténticas y coordinadas de forma adecuada;

Pide al Secretario General que facilite las aportaciones de otros proveedores de información climática al CSIS, incluidas las instituciones de investigación, las universidades, las organizaciones multilaterales y el sector privado, que proporcionan a los Miembros acceso libre a sus productos y servicios de información climática.

Recomendación 5 (CCI-17)

Fase de prueba para el intercambio internacional de observaciones climáticas diarias

LA COMISIÓN DE CLIMATOLOGÍA,

Recordando la Resolución 60 (Cg-17) – Política de la Organización Meteorológica Mundial para el intercambio internacional de datos y productos climáticos en apoyo a la ejecución del Marco Mundial para los Servicios Climáticos,

Teniendo en cuenta la Recomendación formulada en 2012 por el Grupo de Expertos sobre Observaciones Atmosféricas con Fines Climáticos (AOPC) del Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC) para la inclusión de observaciones diarias en los mensajes CLIMAT mensuales,

Teniendo en cuenta además que los Centros Nacionales para la Información Ambiental (NCEI) de la Administración Nacional del Océano y de la Atmósfera (NOAA), en colaboración con el Equipo de Expertos Interprogramas sobre Representación, Mantenimiento y Control de Datos de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y los Centros Nacionales de Predicción del Medio Ambiente (NCEP) de la NOAA, elaboraron una plantilla para la transmisión de observaciones climáticas diarias en formato de Forma binaria universal de representación de datos meteorológicos (BUFR), que aprobó la Comisión de Sistemas Básicos (CSB) y fue posteriormente incorporada al Manual de claves (OMM-Nº 306), volumen I.2, como 3 07 074 – Temperatura diaria suplementaria y valores de precipitación para el informe mensual sobre el clima,

Tomando nota de que la Comisión aprobó en su decimosexta reunión la iniciativa de examinar la presentación de datos diarios en los recientemente propuestos mensajes mensuales de tipo CLIMAT que figuran en el párrafo 10.6 del resumen general del Informe final abreviado con resoluciones y recomendaciones de la decimosexta reunión de la Comisión de Climatología,

Habiendo examinado la prueba exitosa de los mensajes mensuales de tipo CLIMAT recientemente propuestos por los Estados Unidos de América, con la cooperación del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte y Sudáfrica,

Reconociendo la utilidad limitada de los mensajes SYNOP para fines climáticos, principalmente debido a las deficiencias metodológicas en el momento de informar sobre temperaturas extremas,

Recomienda llevar a cabo una fase de prueba de un año de intercambio internacional de datos climáticos diarios, a título voluntario, mediante el uso de la plantilla de BUFR 3 07 074 – Temperatura diaria suplementaria y valores de precipitación para el informe mensual sobre el clima, que incluye los siguientes elementos:

- a) tiempo de observación de temperatura;
- b) temperatura máxima diaria;
- c) temperatura mínima diaria;
- d) temperatura media diaria (si difiere del valor de la $T_{max}+T_{min}/2$);
- e) tiempo de observación de precipitación;
- f) precipitación diaria total;
- g) profundidad de la nieve recién caída;

h) profundidad del total de nieve en el suelo;

Conviene en llevar a cabo un proceso de examen destinado a evaluar si se ha alcanzado la fase de prueba, siendo el objetivo de esta fase: i) reunir las experiencias de los Miembros en lo que respecta a la codificación y la decodificación de los mensajes CLIMAT con miras a que la CSB y la Comisión de Climatología (CCI) lleven a buen término los aspectos relativos a la codificación; y ii) evaluar la fiabilidad y la eficacia de los nuevos mensajes CLIMAT y estudiar el uso de los futuros formatos de difusión, como por ejemplo XML;

Invita a la Comisión de Sistemas Básicos, en consulta con la Comisión de Climatología, a prestar asistencia en la ejecución operativa de la fase de prueba de los nuevos mensajes mensuales de tipo CLIMAT, incluida la elaboración de un manual sobre prácticas de notificación, en estrecha colaboración con la CCI.

Recomendación 6 (CCI-17)

Buenas prácticas en el uso y la interpretación de proyecciones de cambio climático a nivel regional y nacional

LA COMISIÓN DE CLIMATOLOGÍA,

Recordando:

- 1) la Decisión 17 (EC-69) – Ejecución del Sistema de Información de Servicios Climáticos a escala nacional,
- 2) la Decisión 18 (EC-69) – Sistemas de predicción subestacional y estacional,

Teniendo en cuenta:

- 1) el aumento de la utilización de las proyecciones del cambio climático a nivel regional para la formulación de políticas y planes de adaptación a nivel nacional, y los posibles riesgos de uso inadecuado ante la ausencia de textos de orientación adecuados,
- 2) la función de los Centros Regionales sobre el Clima (CRC) y los Foros Regionales sobre la Evolución Probable del Clima en lo que se refiere a la promoción de un uso más extenso y una interpretación coordinada de las predicciones climáticas,
- 3) la labor de colaboración que están realizando la Comisión de Climatología y la Comisión de Sistemas Básicos, en particular a través del Equipo de Expertos Interprogramas sobre Predicciones Operativas de Escala Subestacional a Escalas de Tiempo Más Largas, para elaborar textos de orientación sobre las predicciones climáticas operativas, haciendo especial hincapié en las escalas regional y nacional,

Reconociendo que existen deficiencias para atender la necesidad de que los Miembros tengan acceso a la mejor y más fiable información posible sobre el cambio climático, que sea coherente en sus respectivas regiones y con parámetros climáticos comunes,

Decide elaborar textos de orientación sobre buenas prácticas para la producción y utilización de proyecciones de cambio climático a nivel regional y nacional;

Invita a los CRC de la Organización Meteorológica Mundial y a las redes de CRC a asumir la función altamente recomendada relativa a las proyecciones del cambio climático a nivel regional, a fin de promover las buenas prácticas mencionadas y enfoques coherentes para producir, interpretar y utilizar proyecciones de cambio climático a escala regional y nacional;

Invita asimismo al Programa Mundial de Investigaciones Climáticas a facilitar el acceso a las proyecciones de cambio climático, así como la interpretación y utilización de dichas proyecciones, a nivel mundial y regional, incluidos los resultados del Proyecto de comparación de modelos acoplados y del Experimento coordinado sobre reducción de escala de modelos climáticos regionales.

Recomendación 7 (CCI-17)

Mejora de la vigilancia operativa del clima por medio de la infraestructura y el marco normativo normalizados de la Organización Meteorológica Mundial

LA COMISIÓN DE CLIMATOLOGÍA,

Recordando:

- 1) la Resolución 9 (Cg-17) – Identificadores para la catalogación de fenómenos extremos relacionados con el tiempo, el clima y el agua,
- 2) la Decisión 4 (EC-68) – Caracterización y catalogación sistemáticas de los fenómenos meteorológicos, hidrológicos y climáticos extremos y normalización de la información sobre peligros correspondiente,
- 3) la Resolución 8 (EC-69) – Estrategia y gobernanza para el Sistema de Información de la OMM,

Reconociendo que el suministro e intercambio eficaz de información sobre fenómenos meteorológicos y climáticos extremos constituiría una importante contribución de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) al Marco de Sendái para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 y a las iniciativas de adaptación al clima,

Observando con satisfacción la publicación, en 2017, de las [Directrices de la Organización Meteorológica Mundial sobre la generación de un conjunto definido de productos nacionales de vigilancia del clima](#) (OMM-Nº 1204), y de la conclusión, en 2018, del [proyecto de directrices](#) para la definición y vigilancia de los fenómenos meteorológicos y climáticos extremos,

Teniendo en cuenta la Estrategia 2.0 para el Sistema de Información de la OMM, aprobada por el Consejo Ejecutivo en su 69ª reunión, y entendiendo cómo esta estrategia modificará el modo en que los datos, la información y los productos climáticos se recuperarán y se intercambiarán, y en el que se accederá a ellos en el futuro,

Invita a la Comisión de Sistemas Básicos a que aporte la orientación técnica que estime útil para realizar las actividades de vigilancia operativa del clima (por ejemplo, sobre cifrado, representación de datos y metadatos, utilización de los Centros Mundiales del Sistema de Información y los Centros de Producción o de Recopilación de Datos del Sistema de Información de la OMM (SIO), así como sobre la constante evolución del SIO), recopilar e intercambiar índices relativos a los fenómenos climáticos extremos y productos nacionales de vigilancia del clima, y gestionar la información sobre los fenómenos extremos de forma operativa;

Conviene en velar por que la infraestructura y el marco normativo normalizados de la OMM se empleen en el suministro de datos, información y productos climáticos de la Organización;

Pide al presidente de la Comisión de Climatología (CCI) que facilite la colaboración de la CCI con la Comisión de Sistemas Básicos (CSB) en la elaboración y aplicación de la Estrategia 2.0 para el SIO, a fin de garantizar que se comprendan y se atiendan las necesidades de la CCI.

Recomendación 8 (CCI-17)

Puesta en marcha del Boletín sobre el clima estacional mundial

LA COMISIÓN DE CLIMATOLOGÍA,

Recordando la Decisión 28 (EC-68) – Utilización de un boletín sobre el clima estacional mundial,

Observando con satisfacción que la puesta en marcha satisfactoria del Boletín sobre el clima estacional mundial por el Equipo Especial de la Comisión de Climatología (CCI) encargado del Boletín en la fase de prueba en tiempo casi real ha resultado satisfactoria, y que se han estabilizado tanto su contenido como su calendario de operaciones,

Decide:

- 1) perfeccionar y ultimar el contenido y el proceso de elaboración y distribución del Boletín sobre la base de las recomendaciones que surjan de su revisión por homólogos externos, y tener en cuenta las necesidades expresadas por los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) y otros posibles usuarios, como los Centros Regionales sobre el Clima, los Foros Regionales sobre la Evolución Probable del Clima y las entidades del sistema de las Naciones Unidas;
- 2) elaborar una guía del usuario del Boletín sobre el clima estacional mundial en consulta con los SMHN y otros posibles usuarios, según proceda;
- 3) poner en marcha el Boletín sobre el clima estacional mundial tras la aplicación de las decisiones descritas en los incisos 1) y 2);

Invita:

- 1) a la Comisión de Sistemas Básicos (CSB) a que valore la posibilidad de que, en el futuro, la responsabilidad del desarrollo y la coordinación operativa del Boletín recaiga en el Equipo de Expertos Interprogramas sobre Predicciones Operativas de Escala Subestacional a Escalas de Tiempo Más Largas (Equipo mixto de la CCI y la CSB);
- 2) al Centro Principal de Predicción a Largo Plazo Mediante Conjuntos Multimodelos de la OMM, coordinado de manera conjunta por la Administración Meteorológica de Corea y la Administración Nacional del Océano y de la Atmósfera, a que incorpore la elaboración y difusión del Boletín al calendario de operaciones del Centro, vele por suministrar puntualmente los productos y la información complementaria que deben incluirse en él y proporcione un mecanismo para reunir y analizar los comentarios suministrados por los usuarios del Boletín.

Recomendación 9 (CCI-17)

Proceso integrado de desarrollo de capacidad para el Sistema de Información de Servicios Climáticos

LA COMISIÓN DE CLIMATOLOGÍA,

Recordando la Resolución 50 (Cg-17) – Programa de Desarrollo de Capacidad,

Teniendo en cuenta:

- 1) que el desarrollo de capacidad para los servicios climáticos debería abarcar todos los elementos de la cadena de valor de esos servicios, desde la gestión de datos climáticos, la vigilancia y la predicción del clima, hasta la prestación de servicios y la facilitación de los productos pertinentes a los usuarios finales, en cumplimiento de las más estrictas normas de gestión de la calidad,
- 2) que el desarrollo de capacidad es un importante pilar transectorial del Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC) que aborda explícitamente la capacidad institucional, de infraestructura, de procedimiento y de recursos humanos,
- 3) que el desarrollo de capacidad de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN), en cuanto a la mejora de la infraestructura y los recursos humanos cualificados para la prestación de unos mejores servicios climáticos, debería tener en cuenta la participación de los organismos de desarrollo y las organizaciones regionales a nivel nacional y lograr sinergias y la coordinación con ellos, en particular en lo que respecta a la formación y otras actividades conexas,

Teniendo en cuenta además la labor que lleva a cabo actualmente la Comisión en relación con el Marco Mundial de Gestión de Datos sobre el Clima de Alta Calidad, que proporciona orientación y mejores prácticas sobre la gestión de datos y aspectos relacionados con la creación de capacidad,

Reconociendo que aún se observan deficiencias importantes en las competencias de los recursos humanos y que las actividades de formación deberían estar orientadas a los resultados y adaptadas a las necesidades de los SMHN para la mejora de la prestación de los servicios climáticos,

Decide iniciar y llevar a cabo un proceso integrado de desarrollo de capacidad para reforzar el apoyo a la puesta en marcha del Sistema de Información de Servicios Climáticos (CSIS) del MMSC, que incluya elementos como los siguientes:

- 1) el fortalecimiento de la colaboración y la coordinación de las actividades de formación en todos los Centros Regionales de Formación, de otros centros que contribuyen al desarrollo de capacidad para los servicios climáticos y de las actividades especiales de formación organizadas por organizaciones no gubernamentales y otras entidades para abordar objetivos de formación comunes, que se complementarán con actividades de aprendizaje a distancia y de formación de instructores por medio del Campus Mundial de la OMM;
- 2) el recurso a los Centros Regionales sobre el Clima (CRC), los Foros Regionales sobre la Evolución Probable del Clima (FREPC), los Foros Nacionales sobre la Evolución Probable del Clima y los Foros Nacionales sobre el Clima (FNEPC/FNC) para determinar y abordar de manera sistemática las necesidades en materia de desarrollo de capacidad;
- 3) la prestación de asistencia práctica a la ejecución mediante el hermanamiento con los SMHN que ofrecen servicios de formación, junto con el establecimiento del juego de herramientas sobre los servicios climáticos y la movilización de expertos;
- 4) la aplicación de normas de gestión de la calidad a los servicios climáticos;
- 5) el uso de la edición actualizada de la Guía de prácticas climatológicas (OMM-Nº 100) como base para la elaboración de material de formación y en apoyo al desarrollo de competencias para la prestación de servicios climáticos;

Decide además elaborar un plan de desarrollo de capacidad para la aplicación del CSIS, que incluya actividades de divulgación;

Invita al MMSC y a otras comisiones técnicas de la OMM, en especial a la Comisión de Sistemas Básicos, la Comisión de Meteorología Agrícola y la Comisión de Hidrología, a colaborar con ella en lo relacionado con el CSIS;

Pide al Secretario General que supervise las mejoras de la capacidad en materia de servicios climáticos mediante la lista de verificación para los servicios climáticos de la OMM y la base de datos de la Organización con los perfiles de los países.

Recomendación 10 (CCI-17)

Desarrollo de los recursos humanos por medio de la potenciación de las competencias de prestación de servicios climáticos

LA COMISIÓN DE CLIMATOLOGÍA,

Recordando la Resolución 5 (EC-68) – Competencias para la prestación de servicios climáticos y su anexo,

Reconociendo que el satisfactorio desarrollo de las competencias para la prestación de servicios climáticos exige la asignación de los recursos humanos necesarios para los servicios climáticos en el seno de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales y la estructura institucional necesaria para priorizar dichos servicios,

Decide:

- 1) elaborar un paquete de instrucción básica para los servicios climáticos destinado a orientar la configuración de los planes de estudio y a contribuir a la normalización de la enseñanza y la formación sobre servicios climáticos en el contexto de la red de Centros Regionales de Formación (CRF) de la OMM y en otros centros de formación;
- 2) ultimar las Directrices sobre la evaluación de las competencias para la prestación de servicios climáticos de la Comisión, teniendo en cuenta la diversidad de las capacidades de los usuarios y de las necesidades de cada sector y prestando especial atención a los resultados que se esperan del aprendizaje, con el objetivo de complementar el apartado de los servicios climáticos de la Guía sobre competencias de la OMM (OMM-Nº 1205);

Invita:

- 1) a los Centros Regionales de Formación a que contribuyan a la elaboración y la distribución del paquete de instrucción básica para los servicios climáticos;
 - 2) a los Centros Regionales sobre el Clima (CRC) a que coordinen sus labores de formación con las de los CRF y entablen un diálogo regular para mejorar sus actividades de formación, aprovechando distintas oportunidades como los Foros Regionales sobre la Evolución Probable del Clima (FREPC), incluidos los foros orientados a los sectores, como plataforma para la prestación de servicios climáticos y la promoción de las competencias necesarias para atender las necesidades específicas de cada sector.
-
-

Recomendación 11 (CCI-17)

Aprobación de la versión actualizada de la tercera edición de la *Guía de Prácticas Climatológicas* (OMM-Nº 100)

LA COMISIÓN DE CLIMATOLOGÍA,

Hace suyo el [texto](#) actualizado de la tercera edición de la *Guía de prácticas climatológicas* (OMM-Nº 100);

Decide seguir revisando y actualizando la Guía mediante la incorporación de los últimos avances en materia de herramientas técnicas y metodologías relacionadas con el clima;

Recomienda que el texto actualizado se incluya en una versión actualizada de la tercera edición de la *Guía de prácticas climatológicas* (OMM-Nº 100).

Nota: La presente Recomendación sustituye a la Recomendación 2 (CCI-16), que deja de estar en vigor.

Recomendación 12 (CCI-17)

Coordinadores nacionales del Sistema de Información de Servicios Climáticos

LA COMISIÓN DE CLIMATOLOGÍA,

Recordando:

- 1) la Resolución 16 (Cg-17) – Informe de la decimosexta reunión de la Comisión de Climatología, y la Recomendación 5 (CCI-16) – Coordinadores nacionales del Sistema de Información de Servicios Climáticos,
- 2) la Decisión 11 (EC-69) – Aplicación del marco basado en los resultados y centrado en los países y mecanismo para promover las contribuciones de la Organización Meteorológica Mundial al Marco Mundial para los Servicios Climáticos,

Recomienda que el mandato de los coordinadores nacionales del Sistema de Información de Servicios Climáticos, que figura en el anexo a la presente Recomendación, sea adoptado y comunicado a todos los Miembros.

Anexo a la Recomendación 12 (CCI-17)

Coordinadores nacionales del Sistema de Información de Servicios Climáticos

MANDATO

Los coordinadores nacionales del Sistema de Información de Servicios Climáticos (CSIS) colaboran estrechamente en los aspectos técnicos de la prestación de servicios climáticos a escala nacional. Con su designación no se pretende sustituir a los coordinadores técnicos que se ocupan de otros aspectos técnicos.

Entre sus funciones fundamentales están las siguientes:

- 1) facilitar el funcionamiento del mecanismo para promover las contribuciones de la OMM al Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC), así como de las actividades, entre otras:
 - a) la colaboración con las organizaciones asociadas que deseen apoyar la prestación de servicios climáticos;
 - b) la ejecución de las actividades y los resultados del objetivo 1 del marco basado en los resultados y centrado en los países (movilización de recursos institucionales, técnicos, financieros y humanos para la planificación y la prestación de servicios climáticos y el seguimiento de los resultados, teniendo en cuenta las prioridades nacionales en los ámbitos sensibles al clima) para promover las contribuciones de la OMM al MMSC;
 - c) la preparación de productos pertinentes para los procesos políticos de alto nivel relacionados con el clima y para la acción conjunta del sistema de las Naciones Unidas, como puedan ser catálogos de fenómenos de gran impacto que permiten realizar un seguimiento de las pérdidas y daños asociados, planes nacionales de adaptación y contribuciones determinadas a nivel nacional en el marco del Acuerdo de París o productos nacionales de vigilancia del clima;
 - d) los exámenes periódicos de las nuevas características del Sistema de Información de Servicios Climáticos en el contexto de la ejecución del MMSC a escala nacional, e informes periódicos sobre la situación actual y las necesidades prioritarias mediante la actualización de la lista de verificación para los servicios climáticos y las encuestas que figuran en la base de datos de la OMM con los perfiles de los países;
 - e) la preparación de planes de acción a corto y largo plazo para la aplicación del CSIS a escala nacional;
 - f) la supervisión de la capacidad necesaria para la puesta en marcha del CSIS y la determinación de los recursos de desarrollo de la capacidad pertinentes para ello, así como la coordinación del acceso a ellos, entre otras cosas mediante la capacitación del personal, el establecimiento de acuerdos de hermanamiento con servicios avanzados y la movilización de expertos, el establecimiento del juego de herramientas sobre los servicios climáticos a escala nacional y la colaboración con los Centros Regionales sobre el Clima (CRC) y los Foros Regionales sobre el Clima;
 - 2) actuar como el principal punto de contacto para el enlace con las entidades de la OMM que contribuyen a la prestación de servicios climáticos a nivel nacional, por ejemplo, los programas de la OMM y los programas copatrocinados, los coordinadores de las comisiones técnicas, los grupos de trabajo de las asociaciones regionales y los coordinadores sobre cuestiones climáticas y el MMSC, los CRC y los Centros Mundiales de Producción (CMP), y promover la armonización de las contribuciones de estas entidades para atender las necesidades y las prioridades técnicas relacionadas con los servicios climáticos nacionales.
-

APÉNDICE 5. LISTA DE PARTICIPANTES

(únicamente en inglés)

1. Officers of the session

Thomas PETERSON	President of CCI
Barbara TAPIA (Ms)	Vice-president of CCI

2. WMO Members represented in the technical commission

Argentina

María de los Milagros SKANSI (Ms)	Principal Delegate
-----------------------------------	--------------------

Armenia

David KARAPETYAN	Principal Delegate
------------------	--------------------

Australia

David JONES	Principal Delegate
William WRIGHT	Alternate
Agata IMIELSKA (Ms)	Delegate
Roger STONE	Delegate

Austria

Marc OLEFS	Principal Delegate
------------	--------------------

Bahamas

Mary BUTLER (Ms)	Principal Delegate
Morgan A. FERNANDER (Ms)	Delegate

Belgium

Christian TRICOT	Principal Delegate
------------------	--------------------

Benin

Pierre Adjakobinon DAKO	Principal Delegate
-------------------------	--------------------

Brazil

Antonio Divino MOURA	Principal Delegate
Reinaldo Bomfim DA SILVEIRA	Delegate
Antonio Vicente PEREIRA NETO	Delegate

British Caribbean Territories

Adrian TROTMAN	Principal Delegate
Cedric VAN MEERBEECK	Delegate

Canada

Marjorie SHEPHERD (Ms)	Principal Delegate
Jamie SMITH	Delegate

Côte d'Ivoire

Kouakou Bernard DJE	Principal Delegate
---------------------	--------------------

Chile

Barbara TAPIA (Ms)	Principal Delegate
--------------------	--------------------

China

Lianchun SONG	Principal Delegate
Zhiqiang GONG	Alternate
Rong GAO	Delegate
Yuyu REN (Ms)	Delegate
Jun YU	Delegate

Congo

Alphonse KANGA	Principal Delegate
----------------	--------------------

Croatia

Tanja LIKSO (Ms)	Principal Delegate
Ksenija KALIN (Ms)	Delegate

Czechia

Radim TOLASZ	Principal Delegate
--------------	--------------------

Egypt

Nasser SALEM	Principal Delegate
Mohammad ELSHAHED	Delegate

Ethiopia

Fetene TESHOME	Principal Delegate
----------------	--------------------

Finland

Sami NIEMELÄ	Principal Delegate
--------------	--------------------

France

Patrick JOSSE	Principal Delegate
Jean-Pierre CÉRON	Delegate
Denis STUBER	Delegate

Georgia

Lia MEGRELIDZE (Ms)	Principal Delegate
---------------------	--------------------

Germany

Paul BECKER	Principal Delegate
Klaus-Jürgen SCHREIBER	Delegate

Guinea-Bissau

Joao LONA TCHEDNA	Principal Delegate
-------------------	--------------------

Hong Kong, China

Tsz-cheung LEE	Principal Delegate
----------------	--------------------

India

Ravi Shankar NANJUNDIAH	Principal Delegate
-------------------------	--------------------

Indonesia

Urip HARYOKO	Principal Delegate
Ardhasena SOPAHELUWAKAN	Alternate
Eko HERIYANTO	Delegate

Ireland

Seamus WALSH	Principal Delegate
--------------	--------------------

Israel

Avner FURSHPAN	Principal Delegate
----------------	--------------------

Italy

Franco DESIATO	Principal Delegate
Marina BALDI (Ms)	Delegate
Fabrizio CICIULLA	Delegate
Andrea MERLONE	Delegate

Japan

Yoshiaki SATO	Principal Delegate
Atsushi GOTO	Delegate
Akihiko SHIMPO	Delegate

Kazakhstan

Svetlana DOLGIKH (Ms)	Principal Delegate
Muldir YESKALIYEVA (Ms)	Delegate

Libya

Ali EDDENJAL	Principal Delegate
--------------	--------------------

Malaysia

Wan Azli WAN HASSAN	Principal Delegate
---------------------	--------------------

Mexico

Jorge L. VAZQUEZ-AGUIRRE	Principal Delegate
Francisco VILLALPANDO	Delegate

Morocco

Fatima DRIQUECH (Ms)	Principal Delegate
Rachid SEBBARI	Delegate

Myanmar

KYAW SOE	Principal Delegate
----------	--------------------

Netherlands

Gerard SCHRIER VAN DER	Principal Delegate
------------------------	--------------------

New Zealand

Andrew TAIT	Principal Delegate
-------------	--------------------

Norway

Hans Olav Kvaal HYGEN	Principal Delegate
Stein BELDRING	Delegate

Peru

Grinia Jesus AVALOS ROLDAN (Ms)	Principal Delegate
Teresa GARCIA VILCA (Ms)	Delegate

Portugal

Vanda PIRES (Ms)	Principal Delegate
------------------	--------------------

Qatar

Abdulla Mohammed AL MANNAI	Principal Delegate
Abdulrahman Saleh Alansari AL-ANSARI	Delegate
Talal AL-NAAMA	Delegate

Republic of Korea

Hyun-Kyung KIM (Ms)	Principal Delegate
Seonyeong BAK (Ms)	Delegate
Kuhhee CHO	Delegate
Myungjin HYUN (Ms)	Delegate
YuKyung HYUN (Ms)	Delegate
Seong-Chan PARK	Delegate
Jinho YOO	Delegate

Romania

Roxana BOJARIU (Ms)	Principal Delegate
---------------------	--------------------

Russian Federation

Sergey TASENKO	Principal Delegate
Vladimir KATTSOV	Delegate
Valentina KHAN (Ms)	Delegate

Serbia

Jasminka SMILAGIC (Ms)	Principal Delegate
------------------------	--------------------

Slovakia

Pavel STASTNY	Principal Delegate
Katarína MIKULOVÁ (Ms)	Delegate

Slovenia

Tanja CEGNAR (Ms)	Principal Delegate
-------------------	--------------------

South Africa

Charlotte MCBRIDE (Ms) Principal Delegate

Spain

Jose Pablo ORTIZ DE GALISTEO M. Principal Delegate

Ernesto RODRIGUEZ CAMINO Alternate

Roser BOTEY FULLAT (Ms) Delegate

MANOLA BRUNET (Ms) Delegate

Sweden

Lennart WERN Principal Delegate

Switzerland

Mischa CROCI-MASPOLI Principal Delegate

Michiko HAMA (Ms) Delegate

Cornelia SCHWIERZ (Ms) Delegate

Thailand

Songkran AGSORN Principal Delegate

The former Yugoslav Republic of Macedonia

Nina ALEKSOVSKA (Ms) Principal Delegate

Togo

Latifou ISSAOU Principal Delegate

Trinidad and Tobago

Kenneth KERR Principal Delegate

Tunisia

Mohamed HAJJEJ Principal Delegate

Turkey

Serhat SENSOY Principal Delegate

Ukraine

Tetiana ADAMENKO (Ms) Principal Delegate

United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland

Chris HEWITT Principal Delegate

Jane WARDLE (Ms) Alternate

Jane STRACHAN (Ms) Delegate

United Republic of Tanzania

Agnes KIJAZI (Ms) Principal Delegate

Wilbert Timiza MURUKE Alternate

Abilah Hassani NAMWAMBE Delegate

Hashim NG'ONGOLO Delegate

United States of America

Roger PULWARTY Principal Delegate

Shanna PITTEY (Ms) Alternate

Simon MASON Delegate

Wassila THIAW Delegate

Marina TIMOFYEVA-LIVEZEY (Ms) Delegate

Uruguay

Madeleine RENOM (Ms) Principal Delegate

Agustina CAMILLI (Ms) Delegate

Marcelo BARREIRO Delegate

3. WMO Members not represented in the technical commission**Bosnia and Herzegovina**

Lucija LJUBIC LEPINE (Ms)	Principal Delegate
Dzenan ZULUM	Delegate

Montenegro

Mirjana IVANOV (Ms)	Principal Delegate
---------------------	--------------------

Panama

Rolando Luis PINZON FUENTES	Principal Delegate
-----------------------------	--------------------

Suriname

Sukarni MITRO SALLONS (Ms)	Principal Delegate
----------------------------	--------------------

4. Invited experts

Michel NIKIEMA
Christina LIEF (Ms)
John KENNEDY

5. Representatives of international organizations and other bodies**ACMAD**

Andre KAMGA FOAMOUHOUE	Observer
------------------------	----------

HMEI

Ladislav GAÁL	Observer
---------------	----------

ISB

Pablo F. DE ARROYABE H.	Observer
-------------------------	----------

IUGG

Arthur ASKEW	Observer
--------------	----------

UNESCO

Abdulaziz ALMUZAINI	Observer
Bobir TUKHTABAYEV	Observer

WFEO

Massimiliano CAPEZZALI	Observer
------------------------	----------

World Bank

Daniel KULL	Observer
-------------	----------

Para más información, diríjase a:

Organización Meteorológica Mundial

7 bis, avenue de la Paix – Case postale 2300 – CH 1211 Genève 2 – Suiza

Oficina de Comunicación y de Relaciones Públicas

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

Correo electrónico: cpa@wmo.int

public.wmo.int