



Condiciones de vida seguras y sostenibles: beneficios sociales y económicos de los servicios meteorológicos, climáticos e hidrológicos

DECLARACIÓN Y PLAN DE ACCIÓN DE LA CONFERENCIA DE MADRID



**Organización
Meteorológica
Mundial**
Tiempo • Clima • Agua

Adoptado por la Conferencia internacional sobre

CONDICIONES DE VIDA SEGURAS Y SOSTENIBLES:
beneficios sociales y económicos de los servicios meteorológicos, climáticos e hidrológicos

Madrid, España, 19 al 22 de marzo de 2007

VISIÓN DE LA OMM

Asumir el liderazgo, a nivel mundial, en cuanto a conocimientos técnicos y a cooperación internacional en lo referente al tiempo, al clima y al agua, así como en todas las cuestiones medioambientales conexas y contribuir así a la seguridad y al bienestar de todos los pueblos del mundo y a la prosperidad económica de todas las naciones.

DECLARACIÓN DE LA CONFERENCIA DE MADRID

La Conferencia Internacional sobre condiciones de vida seguras y sostenibles: beneficios sociales y económicos de los servicios meteorológicos, climáticos e hidrológicos, organizada por la Organización Meteorológica Mundial (OMM)¹, tuvo lugar en Madrid (España), del 19 al 22 de marzo de 2007, con el patrocinio de Su Majestad la Reina Doña Sofía. La Conferencia se celebró bajo los auspicios del Ministerio de Medio Ambiente y el Instituto Nacional de Meteorología de España.

Asistieron a la Conferencia cerca de 450 participantes procedentes de 115 países que consistió en una ceremonia de apertura presidida por Su Majestad la Reina Doña Sofía, de siete sesiones plenarias y de siete sesiones de trabajo. Los discursos de la ceremonia de apertura fueron pronunciados por el Secretario General y por el Presidente de la OMM, por un representante de la Secretaría General Iberoamericana y por la Ministra de Medio Ambiente del Gobierno de España. El Secretario General de la OMM presentó, con tal motivo, el libro de la OMM titulado: *Elements for Life* (Elementos para la vida), publicado por Tudor Rose, que presenta numerosos estudios monográficos y ejemplos de servicios meteorológicos, climáticos e hidrológicos dedicados a aliviar la pobreza, a atenuar los efectos de los desastres, a la evaluación del cambio climático, a la reducción de la contaminación, a la gestión de los recursos hídricos, de la energía y de la salud y a la protección del medio ambiente.

El objetivo de la Conferencia era contribuir a las condiciones de vida seguras y sostenibles de los pueblos del mundo entero mediante la evaluación y demostración – y, de ahí, en definitiva, el fomento – de los beneficios sociales y económicos de los servicios meteorológicos, climáticos e hidrológicos. Se trató de recopilar información fiable de los usuarios de estos servicios

¹ La OMM es el organismo especializado de las Naciones Unidas que se ocupa del tiempo, del clima y del agua. Facilita la cooperación a nivel mundial para el suministro de servicios meteorológicos, hidrológicos y conexos y coordina las actividades internacionales de observación, investigación y prestación de servicios de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) de sus 188 Estados y Territorios Miembros. La OMM se ha comprometido a mejorar la calidad y el valor de los servicios meteorológicos y conexos y obra desde hace tiempo por evaluar y demostrar el valor social y económico de los datos y servicios meteorológicos, hidrológicos y oceanográficos.

con el fin de:

- informar a los gobiernos y a las partes interesadas de los inmensos beneficios para la sociedad que supone una inversión en la infraestructura meteorológica e hidrológica mundial, que sustenta en todos los países el suministro de servicios meteorológicos y conexos a nivel nacional;
- fomentar una mayor sensibilización tanto de los usuarios actuales como potenciales acerca de la disponibilidad y el valor de una amplia gama de servicios existentes, nuevos y mejorados;
- iniciar y promover nuevos enfoques con respecto a la evaluación de los beneficios sociales y económicos de los servicios meteorológicos y conexos, en los sectores de la investigación, de la enseñanza y de las aplicaciones;
- sentar las bases para un notable fortalecimiento de las asociaciones nacionales e internacionales para el suministro de servicios meteorológicos, hidrológicos y conexos;
- orientar las prioridades de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) con respecto a la inversión en la infraestructura y el suministro de servicios.

Los fenómenos meteorológicos, climáticos, hidrológicos y conexos tienen efectos en todos los sectores de la sociedad y de la economía. Las influencias y eventos meteorológicos e hidrológicos afectan profundamente la estructura de los asentamientos humanos, la rutina de la vida cotidiana, la salud de las economías nacionales y la calidad del medio natural. Los elementos meteorológicos, hidrológicos y conexos que más influyen en la sociedad son los siguientes:

- los peligros y los desastres naturales (incendios forestales, tormentas, inundaciones, sequías, huracanes, ventiscas, etc.);
- el tiempo (temperatura, humedad, precipitaciones, viento, etc.);

- el clima (variabilidad a corto plazo y cambio a largo plazo);
- la calidad del aire (humo, productos químicos, contaminación urbana, polvo, etc.);
- el agua (inundaciones y sequía, calidad y cantidad);
- los océanos (temperatura, salinidad, olas, corrientes, tsunamis, etc.).

Ningún sector social o económico es inmune a los efectos de los fenómenos meteorológicos, climáticos e hidrológicos. Prácticamente todos los sectores, en casi todo el mundo, son sumamente sensibles al tiempo y el clima en algunas o todas las escalas temporales. Los seis sectores socioeconómicos principales que se examinaron en la Conferencia fueron los siguientes:

- la agricultura, los recursos hídricos y el medio natural;
- la salud humana;
- el turismo y la calidad de vida;
- la energía, los transportes y las comunicaciones;
- la urbanización y el desarrollo sostenible;
- la economía y los servicios financieros.

Pese a la calidad actual de la prestación de servicios y los mecanismos sofisticados de gestión de desastres que se han establecido en muchos países, los desastres relacionados con el tiempo, el clima y el agua pueden provocar en el mundo más de 100.000 de muertos y causar más de 100.000 millones de dólares de daños en un solo año. No cabe duda de que, sin la información y los servicios de alerta meteorológicos y conexos existentes, este costo sería considerablemente mayor.

Los participantes en la Conferencia reiteraron que una de las funciones de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales consiste en suministrar información y servicios que permitan a los gobiernos y a las demás partes interesadas minimizar los costos de los

desastres naturales, proteger y fortalecer los sectores de la economía sensibles al tiempo, al clima y al agua y contribuir a la salud, al bienestar y a la calidad de vida de la población. Esta función, entre otras muchas, se desempeña por medio de la explotación de la infraestructura nacional de observación y procesamiento de datos meteorológicos e hidrológicos. En muchos países, los SMHN, en asociación con proveedores de servicios del sector privado y del sector académico, proporcionan una amplia gama de servicios de información y asesoramiento, como por ejemplo:

- productos y datos climáticos históricos;
- información actual (sobre el tiempo, el clima, la calidad del aire, el caudal fluvial, etc.);
- predicciones sobre el tiempo, el clima, la calidad del aire, los ríos y los océanos;
- servicios de alerta (para todo tipo de peligros meteorológicos, hidrológicos y oceanográficos);
- proyecciones y escenarios futuros del cambio climático provocado por las actividades humanas;
- asesoramiento e investigaciones científicas.

La comunicación de esta información a operadores y encargados de diversos sectores sensibles al tiempo, al clima y al agua les permite, mediante métodos y modelos de adopción de decisiones cada vez más sofisticados, tomar decisiones debidamente fundamentadas y obtener mejores resultados, que los que podrían obtener si no tuvieran acceso a esta información o si no utilizaran estos servicios.

En la Conferencia se examinaron diversas técnicas sectoriales de adopción de decisiones y estudios de casos concretos, relativos a un mayor uso de la información y los servicios meteorológicos, climáticos e hidrológicos que permiten tomar mejores decisiones y obtener resultados más acertados en los seis sectores socioeconómicos clave. Tras haber examinado una gama de métodos para evaluar el valor y los beneficios del uso de estos servicios, se llegó a la conclusión de

que es necesario seguir trabajando para desarrollar las técnicas y los métodos socioeconómicos.

Cada una de las sesiones plenarias de la Conferencia consistió en varias ponencias, presididas por un miembro del Comité directivo internacional, seguidas de un extenso debate y una rueda de preguntas moderados por miembros de la Asociación internacional de meteorólogos de los medios de comunicación. Los ponentes del Grupo especial de la OMM sobre aplicaciones sociales y económicas de los servicios meteorológicos para el público tomaron nota de las principales conclusiones de cada sesión para utilizarlas como base de las conclusiones del resumen y para las medidas de seguimiento propuestas que se exponen a continuación.

La agricultura, los recursos hídricos y el medio natural

Los sectores de la agricultura, de los recursos hídricos y del medio ambiente son probablemente los principales usuarios de la información meteorológica, climática e hidrológica. La información que brindan los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales es esencial para garantizar el uso sostenible de los recursos naturales y para satisfacer las necesidades de las poblaciones en rápido crecimiento, especialmente en los países en desarrollo en materia de alimentos, forraje, fibras y agroenergías renovables. Las predicciones relativas al cambio climático y a la variabilidad del clima han creado una creciente necesidad de intensificar la colaboración entre los usuarios de los sectores de la agricultura, de los recursos hídricos y del medio ambiente y los SMHN. Esta colaboración debe avanzar de manera más dinámica, con una posible gestión o control del riesgo de inundaciones y de sequía, a fin de potenciar al máximo los beneficios de la información meteorológica, climatológica e hidrológica en estos sectores. Se han identificado medidas específicas, entre otras el fomento por los SMHN de la participación rutinaria de los usuarios finales y de los asociados en el desarrollo de los productos y servicios, la mayor comunicación y coordinación en la elaboración, el uso, la evaluación y la mejora de estos productos y servicios, la formulación de una política que promueva el intercambio libre, sin restricciones y oportuno de datos e información para

propiciar vínculos más fuertes con los diferentes sectores de usuarios y establecer asociaciones entre científicos especializados en el clima, el agua y el medio ambiente con objeto de mejorar la gestión de los recursos hídricos y el uso eficaz del agua, a fin de hacer frente de manera más dinámica a los fenómenos meteorológicos y climáticos, como las sequías y las inundaciones.

La salud humana

Existen pruebas claras de que determinados factores ambientales son agentes clave de la salud humana. En particular, los parámetros meteorológicos y climáticos están vinculados de manera decisiva, tanto directa como indirectamente, a un gran número de problemas de salud, como las enfermedades transmitidas por vectores, la meningitis, la malnutrición, las enfermedades cardiovasculares y respiratorias y el cáncer de piel. El cambio climático agravará estos problemas de forma significativa en muchas partes del mundo. Un enfoque multidisciplinario de las cuestiones pertinentes y el desarrollo de herramientas y sistemas de gestión de extremo a extremo son fundamentales para la salud pública, el desarrollo sostenible y la reducción de la pobreza. Entre las medidas específicas identificadas figuran las siguientes: realizar análisis sistemáticos de los efectos de las anomalías climáticas y meteorológicas en la salud pública mundial, desarrollar un conjunto de referencia de datos climáticos, epidemiológicos y socioeconómicos a nivel de distritos, junto con herramientas de análisis del Sistema de Información Geográfica, desarrollar sistemas de alerta y modelos escalonados y mejorados de predicción climática y sanitaria que proporcionen tiempo suficiente para intervenir eficazmente, realizar análisis de rentabilidad para justificar nuevas inversiones y elaborar indicadores de ejecución para determinar el éxito de las intervenciones, crear capacidad en los servicios sanitarios y meteorológicos, así como una infraestructura comunitaria local para obtener sistemas sostenibles, entablar vínculos de colaboración entre servicios meteorológicos, climatológicos y de salud pública y los medios de comunicación, para mejorar la prestación de servicios integrados, que facilitará la transmisión de mensajes colectivos sobre la salud, proporcionar a los especialistas de la salud y a los meteorólogos formación y enseñanza sobre la forma de

suministrar información sobre el clima y la salud a los encargados de formular políticas y al público, ampliar la experiencia de los medios públicos de radiodifusión en el suministro de información relativa a las predicciones y las alertas y facilitar predicciones meteorológicas, de alta frecuencia y alta resolución, relativas a cuestiones sobre la salud y adaptadas a problemas sanitarios específicos, predicciones mensuales, estacionales y a más largo plazo que pueden ser útiles para los usuarios.

El turismo y la calidad de vida

El turismo es un sector importante y en rápido crecimiento de la economía mundial y es uno de los más sensibles a la influencia del tiempo y el clima. Muchos países en desarrollo dependen fundamentalmente del turismo para su desarrollo económico y para reducir la pobreza. El sector se ha beneficiado considerablemente de la mejora de la calidad, de la fiabilidad y de la rapidez de las predicciones meteorológicas y climáticas, especialmente de fenómenos extremos. Se ha reconocido que el cambio climático representa un importante desafío para el sector del turismo, tanto por sus efectos directos como por los esfuerzos para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Para planificar y realizar instalaciones turísticas sostenibles y para la gestión del medio natural, se necesita urgentemente información climática local, precisa y sólida. Existen numerosas posibilidades de mejorar la colaboración entre el sector de la meteorología y de la climatología y el sector del turismo a fin de reforzar la seguridad mejorando las alertas de fenómenos extremos, la gestión de las instalaciones turísticas y adaptándose eficazmente a los múltiples efectos de la variabilidad y del cambio climáticos.

La energía, los transportes y las comunicaciones

Para la gestión adecuada del transporte y de la energía, los SMHN deben tener en cuenta las necesidades de los usuarios con respecto a la recopilación y análisis de datos, la investigación y el desarrollo, la transición de la investigación al desarrollo de servicios y la enseñanza y divulgación. En los sectores de la energía y el transporte se necesitan predicciones a todas las escalas temporales. Los participantes en la Conferencia señalaron la importancia de los servicios de predicción orientados al usuario,

por ejemplo preparando escenarios del cambio climático para la planificación de la infraestructura energética y de transporte o predicciones del viento y de la temperatura en altitud, que son especialmente importantes para los vuelos de larga distancia. Las energías renovables – tales como la agroenergía, la energía solar y la energía eólica – ayudarán a la sociedad a resolver los problemas que plantean las emisiones de gases de efecto invernadero para el medio ambiente, el clima y la salud. Es preciso adoptar una estrategia global de comercialización y un enfoque institucional a fin de identificar de forma apropiada las necesidades de los usuarios y asegurar que están cubiertas adecuadamente, gracias a una participación activa en el desarrollo, ejecución, evaluación y mejora de tales productos y servicios.

La urbanización y el desarrollo sostenible

Debe concederse prioridad absoluta al ecosistema urbano ofreciendo servicios meteorológicos específicos, organizando la investigación y la vigilancia y creando de forma científica herramientas de adopción de decisiones fáciles de utilizar. La infraestructura correspondiente debe mejorarse en los países en desarrollo, especialmente en las regiones tropicales. Es fundamental dar carácter operativo a la meteorología urbana en armonía con su medio ambiente. Han de tomarse en consideración soluciones sinérgicas a los problemas urbanos y rurales, que abarcan desde la productividad y la migración hasta la integración. Debería desarrollarse un sistema de alerta temprana multirriesgo en cada región, ciudad y barrio utilizando el concepto de integración multirriesgo. Los participantes en la Conferencia insistieron en la importancia de una adaptación del programa de desarrollo de los países en desarrollo. En el caso de África, señalaron la importancia del *ClimDev Africa* (Programa sobre el clima al servicio del desarrollo en África) e insistieron en que es esencial que los SMHN participen activamente en la ejecución de este programa. La OMM debería reforzar su cooperación con organizaciones dedicadas a la ordenación forestal, al uso de tierras, a los mecanismos de derechos de propiedad y a la financiación de carbono en la gestión de riesgos; debería apoyar los programas integrados para África y compartir sus conocimientos.

La economía y los servicios financieros

Los desastres de origen climático están creciendo a un ritmo mucho más rápido que todos los demás desastres naturales. El Banco Mundial, que tradicionalmente reacciona a los acontecimientos y adopta un enfoque táctico, está tomando ahora iniciativas dinámicas y estratégicas. Para esto tiene que insistir en la preparación, en la integración de la cuestión de los riesgos de desastres y tiene que establecer políticas y procedimientos comunes. Se han formulado enfoques sofisticados para evaluar el valor económico de los servicios meteorológicos y climáticos destinados al público, como la disposición a pagar. Por ejemplo, ciertos estudios realizados en 2006 indican un valor medio de la información meteorológica en los Estados Unidos de 109 dólares por año y por hogar. Además, la mejora de las predicciones puede incrementar este valor. Los beneficios previstos pueden utilizarse para justificar los costos en infraestructura y las mejoras de las predicciones. Actualmente, la evaluación de los riesgos en el sector de los seguros es muy compleja, pero todavía deben incorporar escenarios del cambio climático, ya que muchos cálculos de riesgos basados en datos históricos podrían ser incorrectos. La protección eficaz de una sociedad cada vez más compleja frente a los peligros naturales es una necesidad imperiosa de política que nace de la función fundamental de gobierno. El enfoque ya no debe ser de reacción a los acontecimientos si no de anticipación, basándose en las ciencias de predicción ambiental para tomar decisiones con fundamento y llevar a cabo una planificación coherente. Los SMHN deben llegar a comprender cómo toman sus decisiones los usuarios finales y qué abanico de decisiones pueden adoptar. La cadena de valor de la adopción de decisiones abarca los fenómenos meteorológicos, las predicciones, la comunicación de la información, la adopción de decisiones que tienen implicaciones importantes y los resultados finales de esa decisión.

Perspectivas regionales

El debate y el intercambio de información en la Conferencia beneficiaron sobremanera de la serie de siete cursillos preparatorios regionales y subregionales organizados por la OMM de noviembre de 2005 a febrero de 2007 en Filipinas, Malí, Brasil, Kenya, la República Unida de

Tanzanía, Kuwait y Croacia. Los numerosos estudios monográficos sectoriales y nacionales que se presentaron en esos cursillos y la interacción que generaron entre los proveedores y los usuarios contribuyeron ampliamente a la variedad y contenido de los debates organizados durante la Conferencia, así como al logro de sus objetivos finales.

El objetivo principal de los cursillos preparatorios era facilitar un foro para promover la evaluación interdisciplinaria de los beneficios socioeconómicos de los servicios meteorológicos e hidrológicos con la participación de proveedores de servicios y de diferentes usuarios. En los cursillos se identificaron cuestiones regionales comunes y diferencias nacionales específicas. Se pusieron de relieve los efectos de los fenómenos relacionados con el tiempo, el clima y el agua en la sociedad, así como la utilidad de la información y de los servicios meteorológicos e hidrológicos que ofrecen los SMHN. No obstante, sólo se realizó una evaluación cuantitativa de los beneficios de esos servicios en algunos casos nacionales.

En los cursillos también se señaló:

- una comprensión insuficiente de las necesidades y requisitos de los usuarios con respecto a información y servicios meteorológicos e hidrológicos por parte de los SMHN;
- una falta de conciencia de los usuarios sobre los servicios meteorológicos, climáticos e hidrológicos disponibles y potenciales en los países en desarrollo, en particular en los países menos adelantados;
- la dificultad para integrar los servicios meteorológicos, climáticos e hidrológicos en las estrategias y prioridades nacionales de desarrollo, incluidas las que corresponden a los Objetivos de desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas;
- la falta de capacidad y de competencias especializadas en los SMHN de los países en desarrollo para prestar servicios oportunos y útiles a fin de satisfacer mejor las necesidades de los usuarios;
- la comunicación insuficiente entre los SMHN y los usuarios.

En los cursillos se formularon las siguientes recomendaciones generales y concretas:

- integrar las conclusiones de los cursillos regionales en los diferentes planes estratégicos de las Asociaciones Regionales;
- organizar cursillos nacionales con miras a definir el proceso que permita evaluar cuantitativamente los beneficios socioeconómicos de los servicios meteorológicos y conexos, especialmente elaborando y realizando proyectos piloto de demostración e intercambiando buenas prácticas y experiencias;
- establecer asociaciones apropiadas entre diversas partes interesadas, en particular proveedores y usuarios;
- organizar iniciativas de creación de capacidad, incluida la formación tanto de proveedores como de usuarios, a fin de facilitar una mejor difusión de la información y de los productos meteorológicos y conexos;
- desarrollar las capacidades de los SMHN con respecto a la comercialización y la comunicación;
- atender las nuevas necesidades de los usuarios, incluidas las cuestiones relacionadas con el cambio climático.

Los participantes en la Conferencia opinaron que los SMHN deben ampliar sus esfuerzos con miras a sensibilizar a los usuarios potenciales, especialmente a sus gobiernos, tanto sobre la gama de posibles nuevos productos y servicios como de los que ya están disponibles y de los beneficios que se esperan de ellos para los usuarios. Esto debería dar lugar a un diálogo con los usuarios para que definan sus necesidades y se puedan concertar los respectivos acuerdos sobre el nivel de prestación de servicios.

Sesiones de trabajo

Las siete sesiones de trabajo formaron parte integrante

de la Conferencia, ampliando y complementando muchas de las cuestiones que surgieron en los debates plenarios y en los cursillos regionales. Durante la sesión de trabajo más importante, se examinaron las conclusiones de los siete cursillos regionales y se definieron cuestiones comunes a diversas regiones. Las sesiones de trabajo trataron de lo siguiente:

- el papel cada vez más importante de la Red mundial de sistemas de observación de la Tierra (GEOSS) en el fomento de una mayor coordinación e interoperabilidad entre los sistemas de observación atmosférica, oceánica y terrestre con el fin de apoyar el suministro de información y servicios a nueve importantes esferas de interés socioeconómico;
- la labor de la NASA (Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio de los Estados Unidos) sobre las realidades y los desafíos actuales de la utilización de tecnologías de teledetección con objeto de comprender y predecir desastres naturales peligrosos y ayudar a tomar decisiones para reducir los riesgos de desastres y gestionar los recursos naturales;
- el proyecto indio de investigación y demostración de tecnologías basadas en el bambú para que los países en desarrollo hagan frente a la deforestación y a los fenómenos extremos relacionados con el clima;
- los progresos alcanzados en la vigilancia y modelización de la calidad del aire, las ventajas de la mejora de los servicios de calidad del aire y del papel del GURME (Proyecto de la VAG sobre la meteorología y el medio ambiente urbano) en el fortalecimiento de las capacidades para abordar estas cuestiones;
- la perspectiva, para los SMHN, de suministrar servicios oportunos y precisos en relación con el tiempo, el clima y el agua;
- una serie de estudios importantes realizados por el Banco Mundial sobre los beneficios económicos de la modernización de los SMHN de varios países de Europa oriental y de Asia central.

A la luz de las ponencias y de los debates que tuvieron lugar en Madrid del 19 al 22 de marzo de 2007, los participantes en la Conferencia de la OMM sobre condiciones de vida seguras y sostenibles: beneficios sociales y económicos de los servicios meteorológicos, climáticos e hidrológicos:

- **expresaron** su agradecimiento a la OMM y al Gobierno de España por haber organizado y acogido este evento histórico;
- **expresaron** también su agradecimiento a los ponentes, cuya participación favoreció el diálogo entre los participantes;
- **decidieron** señalar a la atención de los responsables de la adopción de decisiones de todo el mundo las repercusiones cada vez más graves de los fenómenos meteorológicos, climáticos e hidrológicos para la seguridad y el bienestar de las poblaciones del mundo, así como los inmensos beneficios que podrían aportar mejores servicios meteorológicos e hidrológicos en los procesos de adopción de decisiones de prácticamente todos los sectores económicos y sociales de todos los países;
- **hicieron** hincapié en que, para mejorar los procesos de adopción de decisiones y para obtener beneficios sociales y económicos, es fundamental intensificar el diálogo, reforzar las asociaciones y la comprensión multidisciplinaria entre los proveedores y los usuarios de los servicios meteorológicos, climáticos e hidrológicos;
- **instaron** a la OMM a que elabore un plan de seguimiento de la Conferencia con el fin de ayudar a sus Miembros a obtener los beneficios que en los debates de la Conferencia se ha sugerido que podrían obtenerse;
- **alentaron** a los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales a tomar la iniciativa a nivel nacional, a través de cursillos de divulgación y por otros medios, para establecer mejores acuerdos de consulta y de asociación con sus principales grupos de usuarios y demás partes interesadas;
- **alentaron** a la comunidad académica de ciencias sociales a trabajar en estrecha colaboración con los proveedores y los usuarios de los servicios meteorológicos y conexos en el desarrollo de aplicaciones y la mejora de métodos para evaluar los beneficios sociales de la información y de los servicios meteorológicos e hidrológicos;
- **instaron** a los organismos gubernamentales de los Miembros encargados del desarrollo social y económico nacional global a ayudar a que sus SMHN identifiquen y amplíen las posibilidades de lograr beneficios de los servicios meteorológicos e hidrológicos nacionales e internacionales, de interés público;
- **aprobaron**, por lo tanto, el siguiente Plan de acción de Madrid con miras a aumentar los beneficios sociales y económicos de la información y de los servicios meteorológicos, climáticos e hidrológicos.

PLAN DE ACCIÓN DE MADRID

El objetivo general de este Plan de acción es conseguir, en un plazo de cinco años, una mejora significativa del valor que tienen la información y los servicios meteorológicos, climáticos e hidrológicos para la sociedad, en respuesta a los importantes desafíos planteados por la rápida urbanización, la mundialización de la economía, la degradación del medio ambiente, los peligros naturales y las amenazas del cambio climático.

Acción 1: Analizar el marco institucional por el que se rige el suministro de servicios meteorológicos e hidrológicos a fin de reforzar las asociaciones con diferentes sectores de la economía.

Acción 2: Modificar cuantitativamente la forma en que se elaboran, se utilizan y se transmiten la información y los servicios meteorológicos, climáticos e hidrológicos, identificando y confirmando las necesidades en rápida evolución de los interesados de diversas disciplinas en cuanto a información y servicios meteorológicos, climáticos e hidrológicos oportunos y escalonados y que satisfagan esas necesidades.

Acción 3: Fomentar la creación de capacidad organizando, tanto para los usuarios como para los proveedores de información meteorológica, climática e hidrológica, oportunidades de enseñanza y formación profesional con el fin de sensibilizar a los usuarios sobre las posibilidades que brindan los servicios meteorológicos, climáticos e hidrológicos y ayudar a los proveedores de esos servicios a comprender mejor las necesidades de los usuarios.

Acción 4: Conseguir que los gobiernos y las demás partes interesadas reconozcan la contribución de los SMHN y de sus asociados para crear condiciones de vida seguras y sostenibles.

Acción 5: Adoptar las medidas para satisfacer la creciente demanda de información y servicios meteorológicos, climáticos, hidrológicos y conexos siguientes:

- reforzar los programas de observación y la investigación y desarrollo conexos;
- desarrollar una nueva generación de modelos del sistema del clima y la Tierra con una resolución igual

o superior a 10 km así como los correspondientes sistemas de asimilación de datos;

- intensificar considerablemente los programas de investigación multidisciplinaria necesarios para aumentar los conocimientos que son la base del desarrollo de estos modelos;
- mejorar los sistemas de transmisión y de difusión, incluidos los sistemas de alerta temprana, para permitir que los SMHN satisfagan las necesidades de las instituciones, de los organismos y del público en general; consolidar los centros operativos regionales existentes y, si procede, crear otros nuevos para mutualizar competencias y recursos.

Acción 6: Realizar un análisis del medio urbano en cuanto ecosistema "crítico" que necesita servicios específicos de observación, investigación y servicios meteorológicos e hidrológicos.

Acción 7: Facilitar e intensificar el diálogo y la colaboración entre los proveedores y los usuarios de información y servicios meteorológicos, climáticos e hidrológicos por medio de plataformas y programas internacionales, regionales y nacionales y gracias a la creación de herramientas y métodos apropiados.

Acción 8: Reforzar los programas multidisciplinarios existentes y elaborar nuevos programas para definir y mejorar los métodos que permitan crear y suministrar servicios meteorológicos, climáticos e hidrológicos, que respondan a las preocupaciones de los países en cuanto a desarrollo, sociedad, economía, medio ambiente y salud.

Acción 9: Reforzar las asociaciones operativas existentes y establecer nuevas entre los usuarios y los proveedores de servicios meteorológicos, climáticos e hidrológicos para que compartan la responsabilidad de un suministro eficaz de servicios y que evalúen los resultados.

Acción 10: Facilitar y reforzar la capacidad de los SMHN para ofrecer servicios y productos meteorológicos de manera eficaz, a través de todos los medios de difusión, de modo que la comunidad meteorológica e hidrológica ofrezca los máximos beneficios a la sociedad.

Acción 11: Alentar a los SMHN y a los investigadores de ciencias sociales a que aumenten los conocimientos y elaboren métodos para cuantificar los beneficios de los servicios que prestan los SMHN en los distintos sectores socioeconómicos; en particular:

- crear nuevas técnicas de evaluación económica, especialmente para los países en desarrollo y los países menos adelantados;
- elaborar directrices de la OMM sobre el uso operativo de las técnicas de evaluación económica;
- formar al personal nacional sobre el uso y la aplicación práctica de la evaluación económica de los beneficios de los servicios que ofrecen los SMHN;
- presentar los resultados de las evaluaciones económicas a los gobiernos, a los donantes y a las instituciones financieras internacionales, con objeto de modernizar la infraestructura de los SMHN y aumentar su capacidad de suministrar servicios.

Acción 12: Fomentar el intercambio libre y sin restricciones de datos meteorológicos, hidrológicos y conexos para apoyar la investigación y mejorar los servicios operativos.

Acción 13: Ampliar la labor anterior de la OMM sobre la elaboración de un marco económico global para el suministro de servicios meteorológicos.

Acción 14: Elaborar, con la mayor urgencia, un plan de ejecución para poner en práctica las medidas enunciadas en el presente Plan de acción.

Acción 15: Vigilar y comunicar cada año a los principales asociados los progresos realizados en el plan de ejecución y organizar, en un plazo de cinco años, otra conferencia más amplia para evaluar los logros alcanzados en el marco del presente Plan de acción.

La Organización Meteorológica Mundial es una organización intergubernamental de la que forman parte 188 Estados Miembros y territorios. Se trata del portavoz autorizado del sistema de las Naciones Unidas para todo lo que atañe al estado y al comportamiento de la atmósfera terrestre, a su interacción con los océanos, al clima que provoca y a la distribución resultante de los recursos hídricos.

La OMM se encarga de coordinar las actividades de sus Miembros en lo relativo a la elaboración y al intercambio de información sobre el tiempo, el clima y el agua, de acuerdo con normas acordadas internacionalmente, de fomentar la investigación a niveles nacional, internacional y mundial, y la formación de personal a niveles reconocidos internacionalmente. La OMM también facilita el desarrollo de servicios destinados a mejorar el bienestar y la seguridad de las comunidades, de las naciones y de la humanidad en su conjunto.

