

tarea difícil debido a los muchos puntos de vista divergentes. El folleto "Meteorología y la transferencia de tecnología" se publicó en 1993 (OMM-N.º 786). A pesar de las diferencias de opinión, el folleto ofrecía alguna información útil.

**H. T.** — *¿Se siente satisfecho de sus logros profesionales?*

**P. K. D.** — *Mirando hacia atrás a través de los años, pienso que he realizado una buena carrera. Muchos*

*científicos competentes han tratado conmigo problemas de interés común y he hecho un gran número de amigos, tanto en la India como en el extranjero. Su amistad será una fuente de estímulo para mí durante los días que me quedan por delante.*

**H. T.** — *Dr. Das, es usted la modestia personificada. Tiene muchos amigos por todo el mundo y usted mismo ha sido una fuente de estímulos para muchos. Gracias por concederme esta entrevista.*

## *El papel y el funcionamiento de los Servicios Meteorológicos Nacionales (SMN)*

---

### **Introducción**

Se sigue tratando el papel y el funcionamiento de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) como un problema importante al que se enfrentan la OMM y sus Miembros. El Decimotercer Congreso Meteorológico Mundial (1999) pidió al Consejo Ejecutivo que siguiera examinando este tema. Para ayudarlo en esta tarea, el CE creó un Grupo Asesor sobre el Papel y el Funcionamiento de los SMHN. Este grupo se reunió en enero y febrero de 2000 y en abril de 2002. Este artículo ofrece una visión de conjunto de la serie de temas tratados por el Consejo Ejecutivo, basándose en las actividades relacionadas llevadas a cabo por el grupo, ayudado por la Secretaría.

### **Cuestionario**

Una tarea importante ha sido preparar un amplio cuestionario para reunir una base de datos mundial sobre el funcionamiento de los Servicios Meteorológicos Nacionales (SMN). Analizando las respuestas a este cuestionario se han extraído numerosas conclusiones importantes (véase el artículo de la pág. 374).

### **Estudios de los principales temas**

El trabajo llevado a cabo bajo los auspicios del Grupo Asesor incluía los estudios listados a continuación. Después se ofrecen los resúmenes de estos estudios.

- El marco económico para el suministro de servicios meteorológicos, con especial atención a los problemas relacionados con la financiación de los SMN.
- Los instrumentos legales que rigen el funcionamiento de los SMN.
- El alcance de la cooperación regional para ayudar a los SMN a desempeñar sus responsabilidades nacionales.

- El entorno cambiante para el suministro de servicios meteorológicos aeronáuticos.
- El concepto de normas de la OMM para predicción meteorológica.
- La certificación de la gestión de la calidad de los servicios de los SMN.
- La base científica para la predicción meteorológica y la predicción climatológica y sus limitaciones.

### **Marco económico y problemas de financiación**

Del 25 al 27 de marzo de 2002 se organizó en la Secretaría de la OMM una Reunión de Expertos sobre el Marco Económico de la Meteorología. Su informe final se ocupaba de los siguientes temas (véase también el artículo de la pág. 365):

- El marco económico para el suministro de servicios meteorológicos.
- Las metodologías para la valoración de los costes y de los beneficios de los servicios meteorológicos.
- Las directrices sobre los aspectos económicos de los servicios meteorológicos.

### **Instrumentos legales**

Se ha reconocido la importancia de la legislación nacional que define el papel y el funcionamiento de los SMN. La Secretaría ha preparado un análisis de los instrumentos legales aplicables, que será de utilidad para que los países formulen nuevos instrumentos legales y/o revisen y actualicen los existentes.

La esencia del análisis se incorporará en el conjunto consolidado de directrices sobre el papel y el funcionamiento de los SMN. Se identificaron los elementos de un instrumento legal adecuado y se ofrecerán ejemplos indicativos de distintos elementos esco-

gidos de importantes instrumentos legales enviados por los Miembros. Se facilitarán como ejemplos para informar a los Miembros y no deberían considerarse como textos recomendados.

### Cooperación regional

La cooperación regional podría tomar distintas formas, desde la colaboración en la puesta en marcha de un centro conjunto de predicción numérica del tiempo a la adopción de un método común de enfoque para conseguir equipos y suministros meteorológicos, entre otros.

La cooperación regional también podría consistir en que un país o SMN asuma una responsabilidad destacada en la Región para un área particular, mientras que otro país o SMN hace lo mismo con otra área. Aunque cada SMN seguiría siendo el canal principal para ofrecer servicios a su comunidad nacional, el uso de acuerdos complementarios para el funcionamiento de los componentes de la infraestructura o para la preparación de servicios individuales podrían aumentar la eficacia global del suministro de servicios. Ciertamente, los acuerdos de cooperación regional podrían fortalecer el papel, el funcionamiento y la capacidad de todos los SMN de la Región.

Se preparará un artículo consolidado sobre el fortalecimiento de los SMN a través de la cooperación regional, y se incluirá en el conjunto de directrices sobre el papel y funcionamiento de los SMN.

### Servicios meteorológicos aeronáuticos

El nombramiento por parte de los países, para los fines de la OACI, de una Autoridad Meteorológica nacional para ofrecer o para acordar el suministro de servicios meteorológicos para la navegación aérea internacional es un tema de gran importancia. Es ventajoso que se designe a los SMN como la Autoridad Meteorológica nacional para los fines de la OACI, reconociendo que existen acuerdos alternativos en situaciones variadas en distintos países. Hay pocos casos en los que el SMN sea la Autoridad Meteorológica designada y el servicio sea suministrado por otros (bajo contrato o algún otro acuerdo) y también en los que el SMN no sea la Autoridad Meteorológica designada pero esté contratado para suministrar el servicio. Las distintas posibilidades ofrecen una serie de opciones alternativas para que los SMN garanticen, o ayuden a garantizar, que se ofrecen de forma eficaz los servicios meteorológicos adecuados para la aviación, en particular para garantizar la seguridad.

La recuperación del coste de los servicios meteorológicos aeronáuticos es un área de interés continuo a pesar del voluminoso material de asesoramiento que ya han ofrecido la OMM y la OACI. La Comisión de Meteorología Aeronáutica ha lanzado una iniciativa im-

portante al preparar el "Borrador de material de asesoramiento sobre recuperación del coste meteorológico aeronáutico y la entrega de servicios alternativos para la aviación".

### Normas de la OMM para predicciones meteorológicas

Se están estudiando las propuestas para desarrollar normas y/o prácticas y procedimientos recomendados para preparar predicciones meteorológicas y formatos internacionales para los textos de las predicciones y de los avisos emitidos por los SMN. Es necesario tener en cuenta las distintas situaciones entre los países y la posible diversidad de las necesidades de dichas normas y de su apreciación.

La creación de una norma y/o de una práctica recomendada de la OMM para las técnicas de predicción meteorológica ayudaría a realizar predicciones más fiables utilizando al máximo la ventaja de los niveles actuales de la ciencia y de la tecnología meteorológicas.

### Gestión de la calidad

La OMM está trabajando en su propio Marco de Gestión de la Calidad, utilizando el vasto sistema, ya desarrollado, de procedimientos y prácticas documentadas de la OMM en las Regulaciones Técnicas, los manuales, las directrices y las publicaciones técnicas. Las normas de la OMM, los elementos de control de la calidad, el control del funcionamiento y las normas de formación de profesionales, entre otros, ya se pueden encontrar en muchas de estas publicaciones, pero hay que hacer más trabajo para actualizar y/o revisar este material.

Hay que llevar a cabo un examen técnico para valorar la documentación disponible con respecto a la conformidad con los procedimientos de gestión de la calidad y habría que desarrollar un proceso de certificación (registro). Hay que seguir estudiando los elementos siguientes:

- El control del funcionamiento de los elementos del sistema.
- La valoración de la conformidad con los procedimientos creados y con las prácticas recomendadas de la OMM.
- La necesidad de un organismo o mecanismo independiente de "certificación" o "registro".

### Declaración de la OMM sobre la predicción meteorológica y la predicción climatológica

Se pidió a la Comisión de Ciencias Atmosféricas (CCA) que prepare el borrador de una declaración de política de la OMM sobre la base científica y las limitaciones de la predicción meteorológica y de la predicción climatológica para que sea utilizado por los Miembros de la OMM.



El Consejo Ejecutivo aprobó el contenido científico de la declaración aprobada por la CCA-XIII y aprobó una "introducción" modificada. Esta declaración será útil para los SMN al explicar las capacidades y las limitaciones de sus servicios a sus comunidades nacionales, en particular en circunstancias en las que los errores particulares de predicción se convierten en el sujeto de una crítica injustificada por parte del público o de los medios de comunicación.

### **Declaración sobre el papel y el funcionamiento de los Servicios Meteorológicos Nacionales (SMN)**

Se está preparando una declaración de la política de la OMM sobre el papel y el funcionamiento de los SMN. Esta declaración tendrá en cuenta la declaración del Consejo Ejecutivo de abril de 1999 sobre "El Servicio Meteorológico Nacional y la Entrega Alternativa de Servicios" y la "Declaración de Ginebra del Decimotercer Congreso Meteorológico Mundial". Se ha preparado un borrador que están examinando los miembros del CE. Se hará circular un nuevo borrador que tenga en cuenta sus propuestas para la aprobación final, como base para la aprobación por parte del Presidente de la Organización, en nombre del Consejo. Se espera que incluya secciones sobre:

- El papel de los servicios meteorológicos en el siglo XXI.
- El marco económico para el suministro de servicios.
- La base científica para la predicción meteorológica y la predicción climatológica.
- El papel de los SMN en el ámbito nacional.
- La misión y los objetivos de un SMN.
- Los instrumentos legales que rigen las operaciones de los SMN.
- La organización y el funcionamiento de los SMN.
- La planificación y la gestión de los SMN.
- El papel de la cooperación regional y subregional.
- La formación profesional y el desarrollo del personal.
- La gestión de la calidad.
- La evaluación de los beneficios de los servicios meteorológicos.
- La financiación, la fijación de precios y el cobro de servicios meteorológicos.
- La cooperación con el sector privado, los medios de comunicación y el mundo académico.
- Algunas consideraciones básicas para el asesoramiento de los SMN.

### **Directrices sobre el papel y el funcionamiento de los SMN**

También se están preparando un conjunto consolidado de directrices sobre el papel y el funcionamiento de

los SMN. Actualizará y completará las anteriores "Directrices sobre el Papel de los Servicios Meteorológicos e Hidrometeorológicos Nacionales en la Aplicación de la Agenda 21 y la Convención Marco sobre el Cambio Climático", de 1993, y las "Directrices sobre la Gestión de los Servicios Meteorológicos e Hidrometeorológicos Nacionales", de 1997.

Se espera que incluya capítulos o secciones sobre:

- El objetivo de las directrices.
- El papel de los servicios meteorológicos.
- El marco económico para el suministro de servicios meteorológicos.
- La base científica para la predicción meteorológica y la predicción climatológica.
- El papel de los SMN en el ámbito nacional.
- Los estatutos, la misión y las funciones de los SMN.
- Los instrumentos legales.
- Los modelos de organización.
- La cooperación regional y mundial.
- La planificación y la gestión.
- La formación profesional y el desarrollo del personal.
- La gestión de la calidad.
- La evaluación de los beneficios de las operaciones y de los servicios de los SMN.
- La financiación y el cobro de servicios meteorológicos.
- La colaboración con el sector privado, los medios de comunicación y el mundo académico.
- La participación en los programas de la OMM.

### **Implicación de los medios de comunicación, el sector privado y el mundo académico**

Hay una concienciación cada vez mayor de la importancia de la cooperación con los medios de comunicación, el sector privado y el mundo académico y de la necesidad de estudiar las oportunidades que dicha cooperación podría ofrecer, a la vez que se reconocen los desafíos asociados. Se incluye tanto la implicación de los medios de comunicación, el sector privado y el mundo académico en los programas internacionales de la OMM como la cooperación, en el ámbito nacional, entre estos sectores y los SMN.

Un posible mecanismo para implicar a los medios de comunicación, el sector privado y el mundo académico en el trabajo de la OMM podría ser mediante la creación de comités nacionales sobre las actividades de la OMM. Otro sería a través de la participación directa de estos sectores en el trabajo de los órganos constituyentes de la OMM, por ejemplo mediante su asistencia como asesores de los miembros del CE en las reuniones del Consejo y perteneciendo a las delega-

ciones nacionales en las reuniones de otros órganos constituyentes de la OMM. Los SMN también podrían ser más proactivos en el inicio y/o la participación en comités nacionales pertinentes, como los que tratan temas relacionados, como la mitigación de desastres naturales, el cambio climático y la gestión de recursos hidrológicos.

La naturaleza de la interacción entre los SMN y el sector privado puede variar de un país a otro, en vista de los distintos ambientes (p. ej., político, económico) en los que funcionan los SMN. Las crecientes limitaciones en la financiación pública llevan a algunos SMN a desarrollar actividades comerciales además de los tradicionales servicios meteorológicos y climatológicos para el público. Algunos SMN no creen que estén lo suficientemente desarrollados y su interacción con el sector privado es un desafío definitivo; en otros casos, los proveedores de servicios del sector privado se comprometen en actividades que son complementarias de las de los SMN.

En la preparación de las directrices consolidadas sobre el papel y el funcionamiento de los SMN serán identificados, descritos y tenidos en cuenta los mecanismos que se han utilizado para facilitar la interacción deseada. Se animará a los Miembros a que hagan uso de los mecanismos adecuados a sus situaciones nacionales, teniendo en cuenta sus compromisos internacionales (regionales y mundiales) pertinentes.

### **Cooperación con otras organizaciones internacionales**

La cooperación con otras organizaciones internacionales realzará la aplicación de las actividades del programa de la OMM y tendrá consecuencias sobre el papel y el funcionamiento de los SMHN. Dicha colaboración puede ayudar a intensificar la imagen de los SMHN y de la OMM.

Más aún, la colaboración de la OMM con organizaciones internacionales podría ayudar a fomentar la

cooperación entre la institución nacional correspondiente de la organización internacional particular y la comunidad meteorológica e hidrológica nacional, en concreto, los SMHN.

### **El papel y el funcionamiento de los Servicios Hidrológicos Nacionales**

La Comisión de Hidrología de la OMM preparó un vasto documento sobre el papel y el funcionamiento de los Servicios Hidrológicos Nacionales (SHN). Otros temas serán tratados en la futura revisión de este artículo, tales como el agua subterránea; las cuencas fluviales y los acuíferos internacionales; los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos combinados; y la forma en la que podrían trabajar mejor los SMN y los SHN. Más aún, el valor de compartir datos se verá reflejado más claramente en el futuro. Además, habrá que tener en cuenta los cambios de ciertos SHN junto con los casos de estudio presentados. También es importante distinguir entre las situaciones en las que los SHN son distintos de los SMN en el escenario nacional y en las que un Servicio se ocupa del suministro de servicios meteorológicos e hidrológicos.

A medida que el trabajo pase a preparar el conjunto consolidado de directrices sobre el papel y el funcionamiento de los SMN, seguirá el trabajo complementario y se acelerará donde se necesite, respecto a los SHN.

### **Examen por parte del Decimocuarto Congreso**

El Cg-XIV seguirá tratando estos temas y ofrecerá los consejos adecuados. Examinará un vasto informe del Consejo Ejecutivo sobre la acción emprendida en respuesta a la Resolución 26 (Cg-XIII)-El papel y el funcionamiento de los Servicios Meteorológicos Nacionales, incluyendo, posiblemente, propuestas para subrayar más el papel esencial y las responsabilidades principales de los SMN en apoyo a los fines de la OMM.