

# El estado de los Servicios Meteorológicos Nacionales en el mundo

By J. W. ZILLMAN<sup>1</sup>

Los 187 Estados Miembros y Territorios de la Organización Meteorológica Mundial operan bajo alguna forma de Servicio Meteorológico (o Hidrometeorológico) Nacional (SMN) con un personal, en cifras, que va desde los 5 a los 55 000 individuos. Como parte del presente estudio, y como desarrollo de las atribuciones y funcionamiento de los SMN, el Consejo Ejecutivo de la OMM, a través de su Comité Consultivo sobre Atribuciones y Funcionamiento de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN), ha llevado a cabo una amplia encuesta sobre el estado de los SMN en el mundo durante el período 2000-2001. Basada en las respuestas de 128 países, la Secretaría de la OMM ha reunido análisis estadísticos detallados de características de los SMN y su entorno operativo. Los resultados se han resumido en varias publicaciones de la OMM, y los resultados completos pueden verse en el sitio web de la OMM ([www.wmo.ch](http://www.wmo.ch)). El presente artículo sólo pretende aportar una visión resumida de dichos resultados así como un perfil indicativo del papel actual, responsabilidades, personal y financiación de los SMN en el mundo.

384

## Introducción

Los Servicios Meteorológicos (o Hidrometeorológicos) Nacionales (SMN) constituyen un elemento fundamental de la infraestructura básica de cualquier país. Aunque existe una considerable variedad en el ámbito del papel y responsabilidades de los SMN en los 187 estados Miembros de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), y su tamaño varía enormemente de acuerdo con el tamaño del país y de su economía nacional, muy especialmente, casi todos los SMN llevan la responsabilidad nacional de las atribuciones meteorológicas básicas de recogida de datos y procesamiento de los mismos, suministro de servicios y cooperación internacional dentro del marco de la OMM. Zillman (1999) ha proporcionado una vista general del papel nacional e internacional de los SMN, y el Consejo Ejecutivo de la OMM ha publicado unas exposiciones políticas: OMM (1999) y OMM (2003 (a)).

Como parte integrante de estos esfuerzos para guiar y apoyar a los SMN en la realización de sus funciones, así como en la orientación en una amplia gama de cuestiones relacionadas con su funcionamiento en los últimos años, el Consejo Ejecutivo, a través de su Comité Consultivo sobre Atribuciones y Funcionamiento de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) y la Secretaría de la OMM, distribuyó, en diciembre de 2000, un cuestionario integrado a los 185<sup>2</sup> Estados Miembros y Territorios de la OMM, a fin de obtener una imagen precisa del estado actual de los SMN en el mundo. Los princi-

pales aspectos de los Servicios Meteorológicos Nacionales que pretenden conocerse en ese cuestionario son los que siguen:

- Circunstancias nacionales (geografía y economía, impacto de las influencias meteorológicas, organización de las actividades meteorológicas, percepción de la concienciación pública, etc.).
- Información básica sobre los SMN (presupuestos, personal, dirección, etc.).
- Organización y gestión (estatus legal, disposiciones administrativas, estructura, filosofía de gestión, planificación y medida de resultados).
- Objetivos nacionales alcanzados por los SMN.
- Sectores de la economía nacional a los que sirven de aplicación los SMN.
- Servicios de alerta proporcionados por los SMN.
- Ámbito general de responsabilidad de los SMN a nivel nacional.
- Recursos (asignación interna de fondos y personal, recursos financieros, política retributiva, composición del personal y formación).
- Composición y funcionamiento de las infraestructuras básicas de los SMN.
- Instalaciones disponibles en los SMN para su utilización por otros SMN.
- Cuestiones básicas a las que se enfrentan actualmente los SMN.
- Mecanismos de interacción con los usuarios.
- Materias relacionadas con la OMM (asesoramiento recibido, prioridad en la ampliación de apoyo, fuen-

<sup>1</sup> Presidente de la OMM (1955-2003), c/o Oficina de Meteorología, Australia.

<sup>2</sup> Dos países más (Bhutan y Kiribati) se adhirieron a la OMM en 2003.

tes de financiación para el pago de las contribuciones nacionales al presupuesto ordinario de la OMM).

La estructura de las 128 respuestas recibidas en el cuestionario de la OMM se presenta en la Tabla I.

Las respuestas al cuestionario han sido analizadas con varios niveles de detalle, y se han puesto a disposición de los órganos principales de la OMM para apoyar sus funciones de planificación y coordinación a nivel global y regional. La Secretaría de la OMM ha realizado un resumen que ha sido publicado en el *Boletín de la OMM* (OMM, 2002), asimismo se puede encontrar en el sitio web de la OMM ([www.wmo.ch](http://www.wmo.ch)). En particular, los resultados han sido utilizados como base de la Declaración del Consejo Ejecutivo de la OMM de abril de 2003 sobre las Atribuciones y Funcionamiento de los SMN (OMM, 2003 (a)), así como en el proyecto del Sexto Plan a Largo Plazo de la OMM (OMM, 2003 b). Este último cubre el período 2004-2011.

Las siguientes secciones proporcionan una interpretación general de los resultados del cuestionario, basándose en las respuestas y otra información relacionada que se desprende del trabajo realizado por el Comité Consultivo del Consejo Ejecutivo de la OMM (así como de otras fuentes), ayudado por la secretaría de la OMM. Sin embargo, a pesar de que casi el 70 por ciento de respuestas al cuestionario pueda ser considerado como excelente, y de que la mayoría de los Representantes Permanentes hayan mostrado un esfuerzo en la exactitud de sus respuestas, han surgido diversas formas de interpretar los resultados de la encuesta. Varios SMN han respondido con diferentes niveles de generalidad, y ello conlleva como resultado una considerable ambigüedad en algunas de las tablas estadísticas y porcentajes. Así, mientras que el conjunto de resultados tabulados que se encuentran en el sitio web de la OMM se presentan como datos y porcentajes reales expresados en unidades, redondeadas al 1 más cercano, en el siguiente resumen casi todos los porcentajes se redondean al 5 ó 10 más cercano, dependiendo de la fiabilidad de las cifras y tomando en consideración otras fuentes de información disponibles.

### Los proveedores de Servicios Meteorológicos

Es importante preguntar, en primer lugar, quiénes son los proveedores de servicios meteorológicos a nivel nacional en el mundo y cuánto varían las respuestas de una región a otra.

Tabla I  
Distribución por Regiones OMM de las 128 respuestas al cuestionario de la OMM

| Región OMM                       | Miembros | Respuestas | Porcentaje |
|----------------------------------|----------|------------|------------|
| I (África)                       | 52       | 27         | 52         |
| II (Asia)                        | 32       | 24         | 75         |
| III (Sudamérica)                 | 12       | 10         | 83         |
| IV (América Central y del Norte) | 22       | 16         | 73         |
| V (Suroeste del Pacífico)        | 19       | 11         | 58         |
| VI (Europa)                      | 48       | 40         | 83         |
| Mundo                            | 185      | 128        | 69         |

El primer punto, y el más importante, es que virtualmente, en todos los Estados Miembros y Territorios de la OMM, opera alguna forma de Servicio Meteorológico (Hidrometeorológico) Nacional (SMN), al menos bajo alguno de los nombres que van desde "Oficina Meteorológica" a "Administración de Servicios Geofísico-Atmosféricos y Astronómicos". En un 20 por ciento de los países, sin embargo, existe también otra agencia gubernamental independiente, responsable del suministro de servicios meteorológicos aéreos, y en casi el 30 por ciento de los países los servicios meteorológicos militares son suministrados por el ejército, en lugar de por el SMN. En cerca del 25 por ciento de los países, existe también una agencia gubernamental independiente que proporciona servicios para agricultura. La utilización de agencias gubernamentales independientes para proporcionar información para la mayoría de los sectores de aplicación tiene como principal exponente a Sudamérica (Región III), siendo África (Región I) la que menos dispone de este tipo de agencias.

Cerca del 25 por ciento de los países también poseen un sector meteorológico privado nacional, y cerca del 20 por ciento poseen proveedores privados internacionales operando dentro de sus fronteras. Los proveedores del sector privado son más fuertes en Europa (Región VI) y en América Central y del Norte (Región IV), y mucho menos activos en África. En términos globales, los proveedores del sector privado operan en el 70-80 por cien de los países, aunque en menos del 20 por cien de los países en desarrollo.

### Servicios de alerta

La prioridad y los recursos anejos al suministro de servicios de alerta varían mucho de unos países a otros, según la susceptibilidad de los mismos a riesgos naturales de varios tipos. Para condiciones atmosféricas severas, sobre un muestreo global, el ranking de prioridad de los servicios de alerta son:

1. Tormentas severas.
2. Ciclones tropicales.



3. Galerna terrestre.
4. Granizo.
5. Ventiscas.
6. Condiciones meteorológicas que influyen en el riesgo de incendios.
7. Ciclones de latitudes medias.
8. Tormentas de arena y polvo.
9. Tornados.

No obstante, fenómenos particulares (por ejemplo, aviso de tornado) tienen una mayor prioridad en determinados países que en el mundo en su conjunto.

En el caso de riesgos hidrológicos, el ranking global de importancia es:

1. Crecidas torrenciales.
2. Crecidas de ríos.
3. Erosión y movimiento de tierras.
4. Epidemias de algas.

### Los usuarios de servicios meteorológicos

Los sectores más significativos de usuarios de los SMN, sin tener en cuenta la Región y estatus económico de los países, son la aviación civil, la agricultura, la comunidad en sentido amplio (incluyendo, de manera especial, los medios de comunicación) y la comunidad marina, en este orden.

En términos de la importancia relativa de las aplicaciones económicas, entre los sectores atendidos por los SMN, la aviación ha sido identificada como el número uno de forma global (y en cada una de las regiones individualmente) seguido de la gestión en catástrofes naturales, agricultura, protección del medio ambiente, medios de comunicación, reservas hidráulicas, energía, construcción, turismo y transporte marítimo. Existe una variedad significativa entre regiones y algunos otros sectores como ganadería, producción alimentaria, comunicaciones, transporte terrestre y gestión portuaria, que se sitúan entre los diez primeros en determinadas regiones.

### Funciones y responsabilidades nacionales de los SMN

En términos de amplitud de sus funciones y responsabilidades nacionales, aproximadamente el 75 por ciento de los SMN son la única autoridad en sus respectivos países en materia de observación atmosférica, mientras el restante 25 por ciento tiene un papel principal. En la observación climatológica los porcentajes respectivos son de 65 y 35 por cien.

En el caso de las observaciones agrometeorológicas, cerca del 75 por cien de los SMN tiene la responsabilidad única o principal, mientras que el 25 por cien tiene un papel limitado o inexistente. Para observaciones de calidad del aire, los porcentajes son de cerca del 40 por ciento y del 60 por ciento respectivamente.

Aproximadamente el 40 por ciento de los SMN también posee la responsabilidad nacional única o principal de la hidrología, mientras que el 60 por ciento tiene un papel limitado o inexistente en esta materia. En oceanografía, las cifras son del 30 por ciento y del 70 por ciento, respectivamente.

Un 75 por ciento de los SMN poseen, sin embargo, una responsabilidad única o principal a nivel nacional en uno o más campos, incluyendo un 25 por ciento con responsabilidad en sismología y un 15 por ciento en predicción ionosférica.

Además, cerca del 80 por ciento de los SMN posee una responsabilidad única o principal en materia de política científica para la reducción de desastres naturales, el 55 por ciento en materia de protección medio ambiental y el 45 por ciento en programas nacionales de desarrollo sostenible. En términos de política científica en convenios internacionales sobre medio ambiente, el 65 por ciento posee una responsabilidad principal en el marco del Convenio de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, el 45 por cien respecto del Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono, y el 35 por ciento para el Convenio de Naciones Unidas contra la Desertización.

Todos los SMN poseen un papel único o principal en la prestación de servicios públicos meteorológicos, siendo el 90 por ciento para servicios de aviación meteorológicos (un 75 por cien son la autoridad meteorológica nacional designada a los efectos de la OACI), un 70 por cien para servicios agrometeorológicos y 40 por cien para servicios de calidad del aire. Aproximadamente el 95 por cien de todos los SMN poseen la responsabilidad única o principal en materia de servicios climáticos.

Para aquellos SMN con un papel preponderante en servicios de hidrología e hidrometeorología, el 45 por ciento poseen la responsabilidad única o principal para avisos de inundaciones y previsión de crecidas, y un 40 por ciento en materia de evaluación de reservas hidráulicas.

Cerca del 65 por cien de los SMN poseen la responsabilidad única o principal en materia de investigación meteorológica, el 35 por cien de la investigación hidrológica y cerca del 30 por cien de la investigación oceanográfica.

En el caso de la enseñanza y formación profesional, el 75 por cien de los SMN asumen la responsabilidad única de la formación de sus profesionales meteorólogos y técnicos, mientras que el 30 por ciento tienen un papel delegado en la formación de su personal administrativo.

### Contribución al logro de objetivos nacionales

Existe un alto nivel de consenso en las Regiones y entre ellas, y con independencia del tamaño y nivel de desa-

rollo de la economía de los países, respecto a los más importantes objetivos nacionales a cuyo logro contribuyen sus respectivos servicios meteorológicos. Globalmente el orden de importancia es:

1. Seguridad de vidas y bienes.
2. Reducción del impacto de desastres naturales.
3. Desarrollo nacional sostenible.
4. Salud pública, ocio y calidad de vida.
5. Seguridad nacional.
6. Preservar y ampliar la calidad del medio ambiente.
7. Cumplir con exigencias internacionales/compromisos internacionales.
8. Avance del conocimiento y comprensión del clima y el tiempo.
9. Planificación eficaz, gestión y funcionamiento de la administración y de los asuntos públicos.
10. Suministro de información sobre las necesidades de futuras generaciones.
11. Establecimiento de políticas.

Las variaciones más significativas del ranking global se encontraban en materia de seguridad nacional, que se situaba en tercer lugar entre los países desarrollados, como grupo, y, en segundo lugar entre los países de Sudamérica, como Región, y en materia de obligaciones y compromisos internacionales que se situaba en cuarto lugar entre los países menos desarrollados así como para los países de África y Sudeste del Pacífico, como Regiones.

### Concepto de funcionamiento

Mientras sólo algunos de los SMN caracterizan su concepto global de funcionamiento como "corporativo" o "privado", y un 15 por ciento se describe a sí mismo como comercial, la gran mayoría opera como entidades de servicio público (un 60 por cien, incluyendo a algunos que se consideran comerciales) o simplemente como entidades totalmente públicas (más del 35 por ciento).

Esto supone que la mayor parte de los SMN reciben la mayoría de sus recursos financieros (cerca del 80 por cien) en forma de partidas presupuestarias públicas directas, mientras cerca del 10 por ciento se considera significativamente sostenido por los ingresos derivados de la prestación de servicios. Los recursos financieros provenientes de ayuda externa constituyen una muy pequeña parte de la financiación total.

### Posición en la administración

La posición de los SMN dentro de la administración pública varía significativamente, con diferencias importantes entre Regiones.

Un 25 por ciento de los SMN se constituyen como parte integrante de departamentos ministeriales y otro 25 por cien toma la configuración de alguna forma de agencia gubernamental. El 35 por cien son parte de un departamento ministerial más amplio, mientras

que el porcentaje restante se encuentra al mismo nivel del resto de los departamentos ministeriales, dependiendo directamente del Gobierno.

Las carteras ministeriales más comunes que alojan a los SMN son Transporte y Medio Ambiente (cada uno con un 35 por ciento), Ciencia y Comunicaciones (cada uno con un 15 por ciento) y Agricultura y Defensa (cada uno con un 10 por ciento), reconociendo que existen algunos solapamientos en los porcentajes donde algunas de estas carteras se combinan en supercarteras.

### Organización y Gestión

La amplia mayoría de los SMN (cerca del 85 por cien) se organizan en una simple estructura divisional, mientras que los restantes constan de unidades de negocios o matrices de funcionamiento.

Más de la mitad utiliza alguna forma de programa presupuestario, mientras que un número significativo emplea presupuestos de base cero, gestión por objetivos y gestión de calidad total como filosofía única de gestión.

Aproximadamente un tercio prepara planes a largo plazo, casi la mitad prepara planes a medio plazo y un 80 por cien de la totalidad de los SMN preparan planes anuales de funcionamiento.

El 60 por cien de la totalidad de los SMN publica periódicamente informes anuales sobre su rendimiento, mientras que cerca del 45 por cien utiliza indicadores cuantitativos de rendimiento y un 30 por cien utiliza encuestas de los usuarios para medir sus niveles de rendimiento.

### Presupuestos de los SMN

Los presupuestos anuales de los SMN varían mucho dependiendo del régimen climático y meteorológico del país, su población y, más significativamente, dependiendo de su superficie y tamaño de su economía.

Los presupuestos anuales de los SMN per cápita varían desde cero (menos de 0,10 dólares EE.UU. anuales per cápita para al menos un SMN en cada una de las Regiones OMM) a casi 13 dólares per cápita con una media global de casi 1,60 dólares. La media para los países desarrollados es de 3,50 dólares per cápita, y para los menos desarrollados de 0,25 dólares.

En términos de PIB, el gasto de los SMN varía desde esencialmente cero (0,0015 por cien del PIB) a algo aproximado al 0,5 por cien del PIB con una media global del 0,012 por ciento. Sorprendentemente, las medias por grupos de economías son:

- Países desarrollados 0,012 por cien
- Economías de transición 0,022 por cien
- Países en vías de desarrollo 0,011 por cien
- Países menos desarrollados 0,013 por cien

El total global de los presupuestos SNM (ajustados al número de países que contestaron a la encuesta) se

estima en más de 5 000 millones de dólares EE.UU. con un gasto total global en meteorología (excluyendo la investigación y los programas satelitales meteorológicos distintos de los SMN) probablemente superior a 10 000 millones de dólares anuales.

### Objetivos generales del gasto

Los patrones detallados del gasto obviamente difieren significativamente de un servicio a otro, y en menor medida, de Región a Región. En casi todos los casos, al menos la mitad de los presupuestos anuales van destinados a actividades básicas de funcionamiento, y casi el 30 por ciento al suministro directo de servicios. La investigación y desarrollo, y la gestión general, comportan un consumo del gasto un poco mayor del 5 por ciento del presupuesto, en la misma línea que la formación y la cooperación internacional con un 2-3 por cien.

### Contribución financiera a la OMM

Todos los Miembros de la OMM contribuyen, conforme a una escala de valoración basada en un sistema próximo al de Naciones Unidas, al presupuesto ordinario de la OMM con cerca de 40 millones de dólares EE.UU. anuales.

Esta contribución proviene de los presupuestos de los SMN, en poco menos de un 50 por cien de los Miembros, en cerca de un 20 por cien proviene de los ministerios respectivos de los SMN, y en más de un 30 por cien proviene de los ministerios de asuntos exteriores o de otros ministerios.

### Gastos sufragados por fuentes no gubernamentales

Más de la mitad de los SMN que han contestado a la encuesta tienen niveles de cobertura del gasto menores al 10 por ciento de su coste de funcionamiento, pero un pequeño número (menos de un 5 por cien) tienen niveles de cobertura de gasto superiores al 50 por ciento. La media parece ser menor al 15 por ciento, con unas coberturas de costes generalmente más amplias en los países desarrollados y en las economías de transición que en los países en desarrollo y países menos desarrollados.

### Personal de los SMN

La cifra total de personal contratado al servicio de los SMN en el mundo, parece estar en torno a las 300 000 personas, con cifras de 55 000 en un extremo y menores a 5 en el otro.

La composición del personal de los SMN se encuentra en torno a un 45 por cien de profesionales, un 45 por cien de técnicos y un 10 por cien de personal administrativo.

Cerca del 50 por ciento del personal total posee un nivel de bachillerato superior, el 30 por ciento poseen una licenciatura y un 20 por cien un título superior. En los países desarrollados y en las economías de transición, los porcentajes de personal con título universitario

son significativamente mayores que los de los países en vías de desarrollo o países menos desarrollados.

Cerca del 55 por cien del personal al servicio de los SMN son hombres y un 45 por ciento son mujeres, y, de media, los hombres son ligeramente más jóvenes que las mujeres. El número de hombres es mayor en África, Asia y Sudeste del Pacífico. El número de mujeres es mayor en los países de economías de transición. Menos del 20 por cien del personal está por debajo de los 35 años de edad, y el 30 por cien está por encima de los 50 años de edad.

### La dirección de los SMN

Existe un patrón claro e interesante en la dirección actual de los SMN en el mundo. El 60 por cien son meteorólogos, y entre un 20 y un 30 por cien pertenecen a profesiones cercanas (hidrólogos, ingenieros, etc.), mientras que cerca del 10 por cien poseen estudios en derecho, económicas y otros campos no relacionados directamente con la meteorología. Aunque la mayoría (cerca del 75 por cien) de los Directores han estado en su cargo durante menos de 10 años (y casi la mitad menos de 5 años), muchos de ellos poseen una experiencia de más de 25 años como personal de su SMN, y sólo un pequeño grupo de (menos del 10 por cien) han llegado a niveles directivos en los SMN provenientes de otros empleos y poseen menos de 5 años de servicio. Los Directores que durante más tiempo han permanecido en el servicio lo han hecho durante 20 años.

### Conciencia pública del papel que juegan a nivel nacional los SMN

Está claro que el perfil e imagen de los SMN a nivel nacional, varía enormemente de un país a otro, como resultado de enormes diferencias en los impactos meteorológicos severos de diferentes tipos, del lugar que ocupen los SMN en la administración, del modo de proceder de los Directores del Servicio, y de la actitud hacia el papel de los medios de comunicación en el suministro de los servicios.

En la valoración de los Servicios, casi el 60 por cien de los SMN gozan de una imagen alta o excelente entre las personas que toman decisiones en la nación, grupos específicos de usuarios y entre el público en general. Menos del 10 por cien, cree que el nivel de los SMN es bajo o muy bajo.

Resulta interesante, y un poco sorprendente, que en los SMN de los países en vías de desarrollo las personas encargadas de tomar las decisiones valoren su funcionalidad de forma tan elevada como los países desarrollados. El patrón no es, sin embargo, de aplicación a los países menos desarrollados, mientras que los SMN de los países desarrollados consideran que son más valorados entre los grupos de usuarios y el público en general.



**Tabla II**  
**Ranking de importancia de las cuestiones que actualmente afrontan los SMN en el mundo y para cada una de las Regiones OMM**

| Ranking mundial | Cuestión   | Regiones OMM |    |     |    |    |    |
|-----------------|--|--------------|----|-----|----|----|----|
|                 |  | I            | II | III | IV | V  | VI |
| 1               | Nivel global de financiación pública                       | 1            | 3  | 17  | 1  | 12 | 2  |
| 2               | Modernización  | 2            | 1  | 7   | 3  | 5  | 3  |
| 3               | Suministro de servicios de información aeronáutica         | 5            | 9  | 1   | 11 | 2  | 1  |
| 4               | Creación de capacidades                                    | 3            | 2  | 13  | 6  | 4  | 5  |
| 5               | Papel de los SMN a nivel nacional                          | 4            | 4  | 2   | 2  | 18 | 6  |
| 6               | Provisión de servicios meteorológicos                      | 9            | 8  | 5   | 8  | 10 | 4  |
| 7               | Suministro de servicios climatológicos                     | 6            | 7  | 6   | 7  | 20 | 7  |
| 8               | Intercambio de datos y productos                           | 8            | 5  | 3   | 17 | 1  | 9  |
| 9               | Relaciones con los medios de comunicación                  | 12           | 10 | 4   | 4  | 6  | 10 |
| 10              | Comercialización   | 11           | 6  | 16  | 5  | 8  | 11 |
| 11              | Cooperación regional                                       | 10           | 14 | 12  | 10 | 3  | 14 |
| 12              | Estatus legal  | 13           | 12 | 21  | 12 | 19 | 8  |
| 13              | Visión   | 7            | 20 | 15  | 9  | 14 | 15 |
| 14              | Relaciones con otros SMN                                   | 16           | 15 | 9   | 20 | 7  | 12 |
| 15              | Interacción con el usuario                                 | 15           | 11 | 14  | 15 | 9  | 16 |
| 16              | Gestión  | 14           | 21 | 10  | 14 | 11 | 18 |
| 17              | Relaciones con Universidades                               | 19           | 18 | 8   | 18 | 16 | 13 |
| 18              | Relaciones con otras agencias gubernamentales              | 17           | 13 | 11  | 16 | 13 | 19 |
| 19              | Relaciones con el sector privado (nacional)                | 18           | 17 | 20  | 13 | 15 | 17 |
| 20              | Relaciones con el sector privado (internacional)           | 20           | 16 | 18  | 19 | 21 | 20 |
| 21              | Interacción con otras instituciones / programas geofísicos | 21           | 19 | 19  | 21 | 17 | 21 |

**Cuestiones que actualmente afrontan los SMN**

Los que han respondido al cuestionario han tenido que indicar el orden de importancia de cada una de las cuestiones (no excluyentes entre sí) de una lista de 21. El orden global del ranking ha resultado ser el siguiente:

1. Modernización.
2. Suministro de servicios de información aeronáutica.
3. Creación de capacidades.
4. Nivel global de financiación pública.
5. Papel de los SMN a nivel nacional.

Existe poca diferencia entre Regiones, tal y como se muestra en la Tabla II.

**Información adicional**

La Secretaría General de la OMM ha distribuido a todos los Representantes Permanentes de los Estados Miembros y Territorios de la OMM, copias de las tablas resumen de resultados del cuestionario de la OMM, el 7 de marzo de 2003, y está disponible en el sitio web de la OMM un análisis completo ([www.wmo.ch](http://www.wmo.ch), haga click en "Principales Cuestiones", y posteriormente vea el contenido de "Atribuciones y Funcionamiento de los SMN").

**Agradecimientos**

Agradecemos la colaboración de todos los miembros del Comité Consultivo del Consejo Ejecutivo la OMM sobre Atribuciones y Funcionamiento de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales, por su ayuda en la preparación del cuestionario de la OMM, así como de los Representantes Permanentes que han proporcionado la información sobre la que se basa el presente resumen. El Dr. R. A. de Guzmán y D. Gerardo Lizano de la Oficina de Planificación Estratégica de la Secretaría de la OMM han llevado a cabo el análisis de las respuestas al cuestionario.

**Referencias**

OMM, 1999: The National Meteorological and Alternative Service Delivery (A Statement by the Executive Council of the World Meteorological Organization on the Future Role and Operation of National Meteorological Services, 29 de abril de 1999).

OMM, 2002: Cuestionario de la OMM sobre el papel y el funcionamiento de los Servicios Meteorológicos Nacionales. *Boletín de la OMM* (51) 4, 361- 364.

OMM, 2003 (a): Papel y funcionamiento de los Servicios Meteorológicos Nacionales (Declaración del Consejo Ejecutivo de la OMM, abril de 2003).

OMM, 2003 (b): Sexto Plan a Largo Plazo de la OMM (borrador enviado al XIV Congreso Meteorológico Mundial), OMM, Ginebra.

Zillman, J. W., 1999: El servicio Meteorológico Nacional. *Boletín de la OMM* 48 (2), 158-194.

