

Anexo G

TALLER DE LA OMM SOBRE HUMOS Y NEBLINA TRANSFRONTERIZOS EN EL SUDESTE ASIÁTICO, SINGAPUR, DEL 2 AL 5 DE JUNIO DE 1998

Resumen ejecutivo

La Organización Meteorológica Mundial (OMM) organizó un taller regional sobre humos y neblina transfronterizos en el sudeste asiático como parte de su respuesta continua a los incendios forestales, que causaban problemas ambientales y de contaminación del aire en toda la región. El taller, organizado por el Servicio Meteorológico de Singapur y co-auspiciado por el Banco Asiático de Desarrollo, se llevó a cabo en Singapur, del 2 al 5 de junio, y contó con la presencia de representantes de los National Meteorological and Hydrological Services (NMHS), el ASEAN Specialized Meteorological Center (ASMC), centros meteorológicos regionales especializados (CMRE), otras instituciones y organismos involucrados en actividades relacionadas con los incendios, así como expertos invitados.

La reunión tuvo como tema central los episodios de humos y neblina ocurridos durante 1997 y 1998, que afectaron las operaciones de aviación civil, el transporte marítimo, la producción agrícola, el turismo y la salud de la población en la región. El objetivo del taller fue promover la cooperación regional e internacional a través de la revisión de las lecciones aprendidas en dicha temporada de incendios, así como planificar y coordinar las actividades de implementación orientadas a mejorar la capacidad de los NMHS para manejar episodios de humos y neblina transfronterizos. Esto incluyó discusiones sobre planes regionales tales como el Programme to Address ASEAN Regional Transboundary Smoke (PARTS) de la OMM y el Plan de Acción Regional para Caso de Neblina (PARN, Regional Haze Action Plan).

El taller se centró en cuestiones operativas, especialmente en:

- evaluación de los sistemas actuales de medición y posibles mejoras en la capacidad regional para evaluar los efectos del humo y la neblina en la salud y el ambiente;
- capacidades regionales para brindar apoyo meteorológico durante episodios graves de humo, incluido el mejoramiento de los pronósticos diarios de los modelos de transporte atmosférico (MTA) sobre trayectoria y dispersión de humos;
- función de la detección a distancia para identificar y rastrear incendios, plumas, aerosoles y otros contaminantes emitidos, y
- mejoras en el intercambio de información y coordinación de actividades entre autoridades nacionales, NMHS y organismos internacionales y regionales relacionados con episodios de humo, neblina y otras formas de contaminación transfronteriza.

Una lección importante de los incendios ocurridos en el sudeste asiático es que el humo y la neblina no reconocen fronteras nacionales. Dichos incendios se vieron exacerbados por las sequías en la región debido al fenómeno de El Niño. Los servicios meteorológicos cumplieron una función crucial en la respuesta a estos problemas. Esta contribución se realizó a través de las siguientes acciones:

- (i) monitoreo y pronósticos meteorológicos diarios;
- (ii) actividades especializadas que incluyeron la identificación de “manchas” calientes a través de imágenes de satélite, modelos sobre trayectoria de la neblina, compilación mensual y estacional de pronósticos climáticos y mejoramiento de las actividades de monitoreo de la calidad del aire, y
- (iii) divulgación oportuna de información sobre neblina y humos a los organismos gubernamentales y al público en general.

Se comparó con eventos previos los incendios de 1997 y 1998. Los registros muestran que desde 1970 se reportaron por lo menos nueve episodios de humos y neblina en la región, que ocurrieron con mayor frecuencia durante los periodos del fenómeno de El Niño. Estos episodios pueden volver a ocurrir ya que los planes actuales requieren una conversión continua del terreno a gran escala. Por ello, existe una necesidad apremiante de desarrollar e implementar planes de acción relacionados con la neblina.

Los servicios meteorológicos cumplen una función muy importante durante los episodios de incendios. Por lo tanto, se debe fortalecer su capacidad para brindar advertencias y pronósticos oportunos a fin de anticiparse a futuros riesgos de humos y neblina, y ayudar a los encargados de tomar decisiones a manejar estos episodios. Con este propósito, el taller elaboró las siguientes recomendaciones.

Recomendaciones

El taller formuló recomendaciones sobre la elaboración de modelos (A), la detección a distancia (B), las mediciones y el monitoreo (C) y el intercambio de información (D).

A. Elaboración de modelos

Mejorar las capacidades regionales para brindar apoyo meteorológico mediante mejores pronósticos de las oscilaciones del clima provocadas por El Niño (ENSO) y la variabilidad climática, trayectorias diarias de humo y pronósticos de dispersión a través de modelos de transporte atmosférico (MTA). Para ello se debe:

- (a-1) Mejorar las capacidades regionales de predicción climática para interpretar los pronósticos globales.
- (a-2) Desarrollar programas flexibles que dependan de la situación y permitan el uso de mediciones meteorológicas mejoradas (frecuencia de expansión y cobertura espacial) durante episodios graves de humos y neblina, y un empleo más amplio

de productos meteorológicos derivados del satélite que sirvan de información a los modelos.

- (a-3) Implementar modelos de trayectoria y dispersión en los servicios meteorológicos locales y usar las capacidades disponibles para producir modelos de áreas locales (MAL) en el ámbito regional.
- (a-4) Mejorar el rendimiento del modelo a través de estudios de casos, ejercicios de prueba y posibles exámenes con trazadores.

B. Detección a distancia

Mejorar la habilidad de caracterizar la actividad del fuego y rastrear el movimiento de humos y neblina mediante el fortalecimiento de las capacidades de detección a distancia. Para ello se debe:

- (b-1) Mejorar los aspectos operativos a través de disposiciones que favorezcan el análisis de “manchas” calientes, la armonización de los recuentos de incendios con un algoritmo de detección única mediante la transmisión en tiempo real de datos de alta resolución obtenidos de satélites y esfuerzos para verificar los recuentos de incendios e información sobre el área de quema a través de actividades en el terreno.
- (b-2) Realizar esfuerzos para estimar el aerosol y los gases traza emitidos por los incendios mediante la combinación de recuentos de estos episodios y el área de quema, junto con una mejor caracterización de las fuentes en los diversos sistemas ecológicos y de uso de tierras.
- (b-3) Fomentar el desarrollo de la próxima generación de satélites. Esto incluye un nuevo detector optimizado de canal-3 de la NOAA para estudiar incendios, satélites para un monitoreo más preciso y uso de un radar aéreo para evaluar el área quemada y, sequedad de la vegetación, así como sistemas de radares infrarrojos para medir la distribución vertical de gases y aerosoles traza.

C. Mediciones y monitoreo

Fortalecer los esfuerzos regionales de monitoreo para evaluar los efectos del humo y la neblina en la salud humana y el ecosistema, ayudar a validar los modelos de transporte atmosférico y caracterizar las fuentes de emisión. Para ello se debe:

- (c-1) Mejorar las redes de monitoreo existentes para medir las cantidades de humo y neblina lo cual incluye masa de aerosol ($MP_{2.5}$, MP_{10}), visibilidad, profundidad óptica y parámetros meteorológicos. Se prevén dos niveles de estaciones de observación: un nivel base, que comprende pocos parámetros de medición pero con gran consistencia en la red, y otro con mediciones más completas. En los lugares seleccionados, se deben medir las cantidades de sustancias químicas

claves, incluidos los aldehídos y otros contaminantes traza (CO, O₃, NO_x, COV, CO₂, SO₂), la composición del aerosol y la radiación ultravioleta.

- (c-2) Establecer estaciones de monitoreo adicionales, entre ellas estaciones basadas en el tamaño de la población, en áreas no cubiertas por las redes existentes (por ejemplo, Kalimantan).
- (c-3) Promover el intercambio científico de datos de medición validados y la armonización de los índices regionales de contaminación del aire (ICA) usados en sistemas regionales de alerta para casos de humos y neblina.
- (c-4) Formular protocolos uniformes para el muestreo, incluidos procedimientos de reporte y resolución temporal. Incrementar los esfuerzos orientados al mejoramiento del AC y CC, a partir de los componentes del programa de Vigilancia Mundial de la Atmósfera (VMA) de la OMM (OMM, Informe N°. 113 del GAW).

D. Intercambio de información

Mejorar el manejo de los episodios de contaminación causados por humos y neblina (y otras formas de contaminación transfronteriza) a través de un mayor intercambio y coordinación de la información. Esto incluye:

- (d-1) Mejorar el sistema actual de divulgación de datos y otra información relevante mediante el uso de GTS para datos meteorológicos y resultados de las cuadrículas de modelos, así como sistemas de Intranet e Internet, para datos no estandarizados.
- (d-2) Incrementar el intercambio de información relevante, lo que incluye datos meteorológicos (especialmente, precipitación), sobre calidad del aire (por ejemplo, índices de contaminación del aire) y pronósticos de la trayectoria y de la pluma. Un elemento importante es la armonización de datos y resultados para una toma de decisiones más efectiva en tiempo real.
- (d-3) Coordinar las responsabilidades y acciones de respuesta en caso de emergencias con los servicios meteorológicos nacionales de la región, cuya función principal es brindar información y pronósticos dentro del ASMC, pero con la opción de buscar información adicional en otros CMRE, y llegar a acuerdos bilaterales.
- (d-4) Mejorar los mecanismos para revisar regularmente la coordinación operativa entre los NMHS y las actividades relacionadas con el Plan de Acción Regional para Caso de Neblina y recomendar cambios y mejoras a estos planes.
- (d-5) Desarrollar vínculos entre los servicios meteorológicos y otros organismos nacionales, regionales e internacionales y programas científicos con intereses comunes tales como IGBP/IGAC.

Asimismo, se reconoció que los incendios forestales de gran escala y sus efectos socioeconómicos y en la salud son frecuentes en otras partes del mundo, principalmente en Centroamérica, Sudamérica y África. Por lo tanto, se recomendó que los organismos relacionados con estas regiones revisen las deliberaciones de este taller. Por otro lado, se enfatizó la necesidad de organizar lo más pronto posible una reunión de expertos para tratar la situación actual en Centroamérica y Sudamérica.

El taller concluyó con una sesión plenaria a la que se unió una delegación del Taller Birregional sobre efectos en la Salud de la Contaminación del Aire Relacionada con la Neblina, organizado por la Oficina Regional de la OMS para el Pacífico Occidental realizado en Kuala Lumpur, Malasia, del 1 al 4 de junio de 1998. Los objetivos de la reunión fueron: a) revisar los problemas sobre la contaminación del aire relacionada con la neblina y los resultados de la investigación; b) identificar las necesidades futuras de investigación para apoyar la toma de decisiones con respecto a la neblina y c) desarrollar medidas y estrategias de protección de la salud. El taller llegó a la conclusión de que los episodios de neblina constituyen un riesgo sustancial para la salud pública como lo demuestra la emisión continua de normas y guías de calidad del aire para material particulado (MP_{10} y $MP_{2,5}$), el incremento de las visitas a hospitales debido a problemas respiratorios en las regiones más afectadas, la mayor frecuencia de ataques en niños asmáticos y la deficiencia pulmonar en niños en edad escolar. El riesgo de efectos de largo plazo en la salud debido a estos episodios es mucho más difícil de percibir.

Los representantes que asistieron al taller de la OMM reconocieron que las recomendaciones desarrolladas por los talleres de la OMS y OMM son complementarias y promovieron una mayor cooperación para vincular los aspectos meteorológicos y de salud de la contaminación transfronteriza.

Referencia

OMM, GAW Report N°. 131, Taller de la OMM sobre Humos y Neblina Transfronterizos en el Sudeste Asiático (Singapur, 2 al 5 de junio de 1998), Organización Meteorológica Mundial, Ginebra.