



OACI

Organización de Aviación Civil Internacional
Oficina para Norteamérica, Centroamérica y Caribe

NOTA DE INFORMACIÓN

NACC/WG/MET/TF/4 — ND/01
30/07/26

**Cuarta Reunión del Grupo de Tarea de Implementación de Meteorología Aeronáutica (MET)
del Grupo de Trabajo de Norteamérica, Centroamérica y Caribe
(NACC/WG/MET/TF/4)**

Ciudad de México, México 28 al 31 de julio de 2026

Cuestión 3 del

**Orden del Día: Seguimiento a las conclusiones y decisiones vigentes de reuniones anteriores
del NACC/WG y de la MET/TF**

Resultados del Seminario Técnico en Apoyo a la Revisión del Programa de Trabajo 2026 de la MET/TF

(Presentado por los Estados Unidos y la Secretaría)

RESUMEN EJECUTIVO

El presente Documento de Discusión resume los principales mensajes presentados durante el Seminario Técnico y tiene por objeto apoyar las discusiones bajo la Cuestión 3 del Orden del Día relativas al estado de implementación del Programa de Trabajo 2026 de la MET/TF y a la identificación de futuras prioridades para el Grupo de Tarea. El Seminario Técnico también sirvió para apoyar la implementación de las actividades encomendadas a los Estados Unidos en el marco del Programa de Trabajo de la MET/TF, mediante el desarrollo y presentación de material de orientación técnica, actividades de sensibilización, experiencias de implementación y nuevos servicios meteorológicos de la OACI e iniciativas de intercambio de información relevantes para las Regiones NAM/CAR

**Objetivos
Estratégicos:**

- Todos los vuelos son seguros y protegidos
- Movilidad fluida, accesible y confiable
- Ningún país se queda atrás

1. Introducción

1.1 El primer día de la MET/TF/4 estuvo dedicado a un Seminario Técnico sobre desarrollos recientes en meteorología aeronáutica, intercambio de información meteorológica, nuevos servicios meteorológicos de la OACI, servicios de información sobre cenizas volcánicas y necesidades operacionales de los usuarios. Las presentaciones impartidas por expertos de los Estados Unidos, la Federal Aviation Administration (FAA), la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), el United States Geological Survey (USGS), el Panel de Meteorología de la OACI (METP) y AEROMEXICO proporcionaron a los participantes una visión general de las iniciativas actuales, las actividades y desafíos de implementación, así como de los desarrollos futuros relevantes para las Regiones NAM/CAR.

1.2 El Seminario destacó la creciente importancia del intercambio digital de información, la interoperabilidad, la información meteorológica digital de lectura mecánica y los servicios orientados a la operación que apoyan la toma de decisiones en la aviación. Varias presentaciones abordaron actividades de implementación asociadas con el Anexo 3 de la OACI, los PANS-MET/Doc 10157, la transición hacia entornos habilitados por SWIM y los nuevos servicios introducidos para apoyar las operaciones de aviación.

2. Presentaciones del Seminario Técnico

2.1 WIFS API Presentado por Sr. Austin Cross (Aviation Weather Center / WAFC Washington, NOAA)

2.1.1 La presentación introdujo la Interfaz de Programación de Aplicaciones (API) del WAFS Internet File Service (WIFS) como el mecanismo moderno para acceder a la información del Sistema Mundial de Pronósticos de Área (WAFS), incluyendo datos OPMET, información de Tiempo Significativo (SIGWX) y productos de pronóstico en formato reticulado. El servicio entró en operación en febrero de 2024 y fue actualizado en junio de 2026 para mejorar su desempeño y confiabilidad. Uno de los mensajes principales fue que el servicio WIFS basado en archivos permanecerá disponible solamente hasta noviembre de 2028, fecha a partir de la cual los usuarios deberán acceder a los productos WAFS mediante el entorno API. La presentación incluyó ejemplos prácticos para recuperar productos OPMET, SIGWX en formato IWXXM y datos GRIB2, destacando la importancia de preparar oportunamente la transición hacia esta nueva modalidad de acceso.

2.2 Servicio de Información sobre el Tiempo Espacial de la OACI (SWIS) Presentado por: Sra. Karen Shelton-Mur (Administración Federal de Aviación – FAA)

2.2.1 La presentación examinó el Servicio de Información sobre Meteorología Espacial de la OACI (SWIS), describiendo la meteorología espacial como los fenómenos solares y del entorno espacial capaces de afectar las operaciones de aviación y los sistemas tecnológicos. Se presentaron los impactos operacionales sobre las comunicaciones de alta frecuencia (HF), los Sistemas Globales de Navegación por Satélite (GNSS), las funciones de vigilancia que dependen de la propagación de señales a través de la ionosfera y la exposición a la radiación. Durante el debate posterior, se aclaró que los sistemas de radar meteorológico no se ven afectados por la meteorología espacial; sin embargo, el desempeño de ADS-B puede verse afectado debido a la trayectoria de transmisión a través de la ionosfera. La presentación expuso la evolución del SWIS a través de las enmiendas al Anexo 3, describió la red de Centros de Meteorología Espacial designados por la OACI, los avisos de meteorología espacial actualmente en uso y explicó cómo estos son elaborados y distribuidos a los usuarios de la aviación. Igualmente, se analizaron las enmiendas propuestas para los avisos de meteorología espacial a corto plazo, así como los mecanismos de coordinación y colaboración entre el grupo de coordinación de los Centros de Meteorología Espacial y el Grupo de Trabajo sobre Meteorología Espacial del Panel de Meteorología (METP) de la OACI, en relación con las mejoras continuas del servicio. La presentación concluyó con información sobre el material de orientación disponible, los talleres dirigidos a usuarios y los futuros desarrollos destinados a apoyar el uso operacional del servicio.

2.2.2 Durante la discusión se aclaró que los usuarios pueden acceder a los productos WIFS mediante distintos mecanismos de distribución. Las organizaciones que dispongan de una cuenta WIFS aprobada pueden obtener la información directamente a través del servicio WIFS. Adicionalmente, la

distribución también puede realizarse mediante AMHS utilizando la dirección AFTN/AMHS de ocho caracteres de la instalación correspondiente, y los productos continúan estando disponibles a través de la Satellite Broadcast Network (SBN). Esta flexibilidad proporciona múltiples opciones para acceder a la información WAFS según las capacidades operacionales de cada usuario.

2.3 Aviso de Observatorio Volcánico para la Aviación (VONA) Presentado por: Sra. Karen Shelton-Mur (Administración Federal de Aviación – FAA), Dr. David Schneider (Servicio Geológico de los Estados Unidos – USGS) y Sr. Jamie Kibler (Gerente del Centro de Avisos de Cenizas Volcánicas de Washington, NOAA).

2.3.1 La presentación explicó el papel del Volcano Observatory Notice to Aviation (VONA) como el mecanismo mundialmente estandarizado para comunicar a la comunidad aeronáutica información sobre actividad volcánica, procesos pre-eruptivos y peligros asociados a cenizas volcánicas. Se destacaron las responsabilidades de los Observatorios Volcanológicos del Estado (SVOs), su interacción con los Centros de Avisos de Cenizas Volcánicas (VAACs) y las Oficinas de Vigilancia Meteorológica (MWOs), así como las nuevas disposiciones introducidas mediante la Enmienda 82 al Anexo 3 y los Procedimientos para los Servicios de Navegación Aérea – Meteorología (PANS-MET, Doc 10157). The presentation highlighted that Amendment 82 introduced a recommendation for VONA information to be made available in IWXXM format, in addition to TAC, and disseminated over the Aeronautical Fixed Service (AFS); supporting greater digital interoperability and facilitating future integration with evolving aviation information systems. Emphasis was also placed on how SVOs can disseminate the VONA within the NAM/CAR region by developing a header and submitting the VONA to the Washington Inter-Regional OPMET Gateway (IROG) via the eMail Data Input System. (ps://www.weather.gov/tg/emailingest)

2.3.2 La parte final de la presentación estuvo a cargo del Sr. Jamie Kibler, quien presentó NWSSchat 2.0, una plataforma colaborativa basada en tecnología Slack diseñada para facilitar la coordinación en tiempo real entre VAACs, MWOs, Observatorios Volcanológicos del Estado y otros usuarios operacionales. Los ejemplos compartidos durante el Seminario demostraron la rapidez con la que puede intercambiarse información relacionada con actividad volcánica, fortaleciendo la conciencia situacional, la coordinación y la difusión oportuna de información operacional durante eventos volcánicos. La demostración puso de manifiesto la capacidad de NWSSchat para compartir en tiempo casi real actualizaciones provenientes de observatorios volcánicos y otros socios operacionales, reforzando la importancia de la colaboración inmediata dentro del marco del International Airways Volcano Watch (IAVW).

2.4 Servicio de Información de Concentración de Cenizas Volcánica Cuantitativa (QVA) Presentado por el Sr. Larry Burch (AvMet Applications, Inc.)

2.4.1 La presentación introdujo el Servicio QVA, una nueva capacidad desarrollada por la OACI para complementar los avisos tradicionales de cenizas volcánicas mediante información cuantitativa sobre concentraciones de ceniza y datos probabilísticos. La información de QVA ofrece a los operadores la oportunidad de alejarse de este criterio tradicional de ceniza discernible y utilizar en su lugar la susceptibilidad certificada del motor para la planificación de rutas de vuelo y la replanificación en vuelo. La presentación describió las características técnicas del servicio, incluyendo pronósticos determinísticos y probabilísticos, productos digitales en formato IWXXM, conjuntos de datos reticulados, umbrales estandarizados de concentración y futuros mecanismos de distribución compatibles con entornos de

intercambio digital de información. Se destacó particularmente la evolución desde productos cualitativos de ceniza volcánica hacia productos cuantitativos orientados a la evaluación del riesgo y la toma de decisiones operacionales.

2.4.2 La presentación destacó que la información QVA está destinada a apoyar la toma de decisiones operacionales, la planificación de vuelo y la evaluación de riesgos durante eventos significativos de ceniza volcánica. De conformidad con la Enmienda 82, su implementación seguirá un enfoque progresivo. Hasta el 25 de noviembre de 2026, la información QVA podrá ser proporcionada por aquellos VAACs que ya hayan desarrollado la capacidad necesaria para emitir este servicio para nubes significativas de ceniza volcánica. A partir del 26 de noviembre de 2026, pasará a constituir una Práctica Recomendada para todos los VAACs. Posteriormente, a partir de noviembre de 2030, se espera que QVA se convierta en una Norma aplicable a todos los VAACs para nubes significativas de ceniza volcánica, sujeto a las futuras deliberaciones y acuerdos que adopte el METP de la OACI. La presentación enfatizó además que el éxito de su implementación requerirá una coordinación continua entre los VAACs, las autoridades regulatorias, los proveedores de servicios y los usuarios operacionales, junto con actividades apropiadas de capacitación, sensibilización y familiarización

2.5 Intercambio de Información Meteorológica Presentado por Sra. Rebecca Kotten (Administración Federal de Aviación – FAA, Miembro por los EE. UU. ante el Panel sobre Meteorología de la OACI (METP) y Co-Relatora del Grupo de Trabajo sobre Intercambio de Información Meteorológica del METP (WG-MIE)).

2.5.1 La presentación proporcionó una visión general de las actividades que desarrolla el Grupo de Trabajo sobre Intercambio de Información Meteorológica (WG-MIE) del METP de la OACI, en apoyo a la transformación digital de la meteorología aeronáutica. Se revisó el estado mundial de implementación de IWXXM, señalando que, si bien este formato se convirtió en un estándar de intercambio de la OACI en noviembre de 2020, su implementación operacional y el intercambio internacional continúan siendo desiguales entre las diferentes regiones. La presentación abordó temas relacionados con la disponibilidad de IWXXM, las versiones operacionales, las extensiones desarrolladas por los Estados, las actividades de seguimiento de la implementación y la necesidad de fortalecer la consistencia e interoperabilidad de los sistemas de intercambio de información meteorológica.

2.5.2 Igualmente, se abordaron mecanismos destinados a apoyar el intercambio internacional de información OPMET, incluyendo el desarrollo de los Meteorological Notices (METNO), el uso de capacidades AMHS con File Transfer Body Part (FTBP), La coordinación entre los Centros Regionales OPMET (ROCs) y los Bancos de Datos OPMET Regionales, y el papel cada vez más importante de la información meteorológica legible por máquina. La presentación dedicó especial atención a la transición a largo plazo hacia entornos basados en System Wide Information Management (SWIM), a la evolución de servicios soportados mediante APIs y a las discusiones en curso sobre la eventual eliminación del formato TAC como formato estándar para el intercambio internacional de información meteorológica. La presentación destacó que los futuros servicios meteorológicos aeronáuticos dependerán cada vez más de entornos digitales interoperables sustentados en IWXXM y SWIM.

2.6 Perspectiva del Usuario Operacional Presentado por: Dr. Ricardo Prieto González, Líder del Equipo de Meteorología Operacional, AEROMÉXICO.

2.6.1 La presentación ofreció la perspectiva operacional de una línea aérea respecto al uso de la información meteorológica en apoyo de las operaciones de vuelo. Se describió el papel desempeñado por el Equipo Meteorológico de AEROMEXICO y la amplia gama de productos meteorológicos utilizados para apoyar la planificación operacional y la toma de decisiones antes, durante y después de las operaciones aéreas. Entre los ejemplos presentados se incluyeron el uso de METAR, SPECI, TAF, SIGMET, información sobre cenizas volcánicas, productos asociados a ciclones tropicales, información de meteorología espacial, herramientas de nowcasting, productos de radar meteorológico y pronósticos especializados desarrollados para fines operacionales. La presentación demostró cómo la información meteorológica contribuye directamente a la seguridad operacional, la eficiencia de las operaciones, la planificación de combustible, la gestión de tripulaciones, la mitigación de interrupciones y las actividades de recuperación operacional.

2.6.2 Igualmente, se identificaron diversas oportunidades para fortalecer los servicios meteorológicos aeronáuticos, incluyendo la verificación sistemática de pronósticos, el uso de información climatológica aeroportuaria, una mayor disponibilidad de datos observados en tiempo real y el desarrollo de productos que apoyen la planificación operacional durante eventos meteorológicos significativos. Se destacó particularmente la importancia de proporcionar información oportuna, precisa y operacionalmente relevante que facilite la toma de decisiones en la aviación y contribuya al fortalecimiento de la resiliencia operacional. La presentación también puso de relieve el valor creciente de integrar información observacional, capacidades de pronóstico e información climatológica para respaldar tanto decisiones estratégicas como tácticas en el entorno operacional.

3. Resultados Clave Relevantes para la Revisión del Programa de Trabajo 2026

3.1 El Seminario Técnico permitió identificar acciones y necesidades que pueden apoyar la revisión del Programa de Trabajo 2026 y orientar la formulación de actividades para 2027. En particular, las presentaciones señalaron áreas donde la MET/TF podría reforzar la implementación, la coordinación regional, la familiarización de usuarios y la preparación para nuevos servicios meteorológicos aeronáuticos.

3.2 En materia de intercambio digital de información meteorológica, se identificó la necesidad de continuar impulsando la implementación operacional de IWXXM, el establecimiento de procedimientos METNO, la evaluación de capacidades AMHS/FTBP, la identificación de puntos focales para coordinación OPMET/IWXXM y la preparación progresiva para entornos SWIM y servicios basados en API, incluyendo la transición hacia WIFS API.

3.3 En relación con VONA, se destacó la necesidad de acelerar la implementación de las disposiciones de la Enmienda 82 y el PANS-MET, incluyendo la coordinación entre Autoridades de Aviación Civil, Observatorios Volcanológicos del Estado (SVOs), VAACs, MWOs y proveedores MET; la difusión de VONA en formatos TAC e IWXXM; el uso de mecanismos como EDIS cuando no exista acceso directo a AFS/AMHS o como backup; y la utilización de plataformas colaborativas, como NWSChat 2.0, para fortalecer la coordinación operacional y el intercambio oportuno de información durante eventos de ceniza volcánica y coordinación SIGMET VA.

3.4 Respecto a QVA, se identificó la necesidad de preparar a los Estados, VAACs, proveedores de servicios y usuarios operacionales para la implementación progresiva del servicio, incluyendo la

comprensión de productos cuantitativos y probabilísticos, su uso en planificación de vuelo y evaluación de riesgos, y la futura integración de información QVA en entornos digitales e interoperables.

3.5 La presentación sobre SWIS resaltó la necesidad de fortalecer la sensibilización y comprensión operacional de los servicios de información sobre meteorología espacial de la OACI, especialmente respecto a su uso en planificación operacional, comunicaciones HF, GNSS, vigilancia afectada por propagación ionosférica y consideraciones relacionadas con radiación. Este tema podría mantenerse como línea de familiarización y conocimiento dentro de las actividades futuras de la MET/TF, sin forzarlo dentro de tareas no directamente relacionadas.

3.6 La perspectiva de AEROMEXICO reafirmó que el Programa de Trabajo debe considerar de forma más explícita las necesidades del usuario operacional. Entre los aspectos relevantes se identificaron la verificación de TAF, la disponibilidad de información observada en tiempo real, el acceso a información climatológica aeroportuaria, productos para eventos meteorológicos significativos y el uso de información meteorológica y climatológica para apoyar planificación operacional, resiliencia y toma de decisiones.

3.7 En conjunto, las presentaciones sugieren que el Programa de Trabajo 2026–2027 debería priorizar líneas de acción orientadas a: intercambio digital IWXXM/METNO/SWIM; implementación VONA/QVA; mecanismos de coordinación operacional, incluyendo EDIS, NWSChat y plataformas colaborativas para SIGMET VA; familiarización de usuarios con nuevos servicios; y mayor integración de información meteorológica, observacional y climatológica en apoyo a decisiones operacionales.

4. Acción de la Reunión

4.1 Se invita a la Reunión a:

- a) considerar las actividades, necesidades y desafíos de implementación identificados durante el Seminario Técnico en el proceso de revisión del Programa de Trabajo 2026 de la MET/TF;
- b) identificar aquellas actividades que deberían mantenerse activas, fortalecerse o incorporarse en futuros programas de trabajo de la MET/TF;
- c) proporcionar orientación sobre prioridades adicionales, productos, mecanismos de coordinación y actividades de implementación que puedan apoyar el fortalecimiento de los servicios meteorológicos aeronáuticos en las Regiones NAM/CAR.

— — — — —