



OACI

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

NOTA DE ESTUDIO

NACC/WG/11 — NE/13

18/09/26

**Décimo Primera Reunión del Grupo de Trabajo de Norteamérica, Centroamérica y el Caribe
(NACC/WG/11)**

Ciudad de Guatemala, Guatemala, del 21 al 25 de septiembre de 2026

Cuestión 3 del

Orden del Día:

**Presentación de los avances de los planes de acción de los Grupos de Tarea
integrantes del NACC/WG y los avances en los trabajos regionales.**

**AVANCES REGIONALES EN LA IMPLEMENTACIÓN
DE LOS SERVICIOS METEOROLÓGICOS AERONÁUTICOS EN LAS REGIONES NAM/CAR**
(Presentada por el Relator del MET/TF)

RESUMEN EJECUTIVO

Esta Nota de Estudio presenta los avances alcanzados en la ejecución del Programa de Trabajo 2026 del Grupo de Tarea de Implementación de Meteorología Aeronáutica (MET/TF), el seguimiento de las Decisiones NACC/WG/10/04, NACC/WG/10/05 y NACC/WG/10/06 y de la Conclusión NACC/WG/10/07, y la propuesta de actualización del Programa de Trabajo para el siguiente ciclo. Los resultados examinados durante la MET/TF/4 incluyen el intercambio digital de información meteorológica, las Observaciones Meteorológicas Basadas en Aeronaves (ABO), la aplicación de las disposiciones del Anexo 3 y los PANS-MET, la gestión de la calidad, la resiliencia operacional, la gestión del riesgo y la adaptación, la cooperación regional y la verificación de los Elementos Constitutivos Básicos (BBB).

Acción:	La Reunión es invitada a respaldar las acciones regionales que requieren coordinación entre los grupos de tarea del NACC/WG, los Estados, los proveedores de servicios de navegación aérea, las organizaciones internacionales y otros actores pertinentes, así como el Programa de Trabajo actualizado incluido en el Apéndice A , conforme al numeral 5.
Objetivos Estratégicos:	• Todos los vuelos son seguros y protegidos • La aviación es sostenible en términos medioambientales • Movilidad fluida, accesible y confiable • Ningún país se queda atrás • El desarrollo económico del transporte aéreo garantiza la generación de prosperidad económica y el bienestar social para todos
Referencias:	• Sumario de Discusiones de la NACC/WG/10. • Sumario de Discusiones de la MET/TF/4. • Anexo 3, Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional. • Procedimientos para los Servicios de Navegación Aérea, Meteorología (PANS-MET, Doc 10157).

1. Introducción

1.1 La NACC/WG/10 adoptó la Decisión NACC/WG/10/04 sobre la difusión regional de datos OPMET en formato IWXXM, la Decisión NACC/WG/10/05 sobre la promoción de las Observaciones Meteorológicas Basadas en Aeronaves (ABO), la Decisión NACC/WG/10/06 sobre la integración de información meteorológica y climatológica para fortalecer la resiliencia operacional de los proveedores de servicios de tránsito aéreo, y la Conclusión NACC/WG/10/07 sobre cooperación regional en meteorología aeronáutica. Estos mandatos se incorporaron al Programa de Trabajo 2026 de la MET/TF.

1.2 La MET/TF/4, celebrada en Ciudad de México del 28 al 31 de julio de 2026, examinó los resultados obtenidos en la ejecución del Programa de Trabajo. Los Documentos de Discusión DP/01, DP/02 y DP/03 consolidaron, respectivamente, los resultados del Seminario Técnico, el avance de las tareas del Programa de Trabajo 2026 y el seguimiento de las decisiones y conclusiones de la NACC/WG/10.

1.3 La revisión permitió confirmar avances en la implementación regional de IWXXM y METNO; las Observaciones Meteorológicas Basadas en Aeronaves; la designación de Autoridades Meteorológicas y Proveedores de Servicios Meteorológicos; los sistemas de gestión de la calidad; el Aviso de Observatorio de Volcanes para la Aviación (VONA); la información cuantitativa sobre ceniza volcánica; la coordinación SIGMET; la resiliencia operacional, la gestión del riesgo y la adaptación; la cooperación regional; la actualización del Plan Electrónico de Navegación Aérea; y la verificación de los Elementos Constitutivos Básicos.

1.4 El trabajo de la MET/TF también ha apoyado la implementación a nivel de Estado mediante material de orientación, actividades de capacitación, intercambio de experiencias, coordinación técnica y aprovechamiento de capacidades especializadas disponibles en la Región. En materia de vigilancia de la seguridad operacional, se han identificado experiencias de cooperación entre Estados centroamericanos mediante inspectores especializados en meteorología aeronáutica de Costa Rica y El Salvador. Estas experiencias deberán documentarse para examinar su posible aplicación en otros Estados, de conformidad con los arreglos jurídicos, administrativos y de responsabilidad correspondientes.

1.5 De la misma manera, el proyecto conjunto de las Oficinas Regionales NACC y SAM sobre la revisión cíclica y la verificación de los Elementos Constitutivos Básicos para meteorología aeronáutica y gestión de la información aeronáutica prevé la revisión y validación de una metodología regional durante el taller que se celebrará en Ciudad de México del 27 al 29 de octubre de 2026. La actividad busca armonizar la evaluación, el seguimiento y la presentación de informes sobre la implementación de los servicios y capacidades esenciales de navegación aérea.

1.6 La presente Nota de Estudio resume los resultados alcanzados, identifica las acciones que requieren apoyo o validación de la NACC/WG y presenta en el **Apéndice A** una propuesta de actualización del Programa de Trabajo de la MET/TF.

2. Avances alcanzados en la implementación del Programa de Trabajo 2026

2.1 **Intercambio digital de información meteorológica.** Las tareas sobre IWXXM, el Sistema de Tratamiento de Mensajes ATS (AMHS) y el acceso digital a información meteorológica permitieron avanzar en pruebas de interoperabilidad, conversión de mensajes en clave alfanumérica tradicional a IWXXM, validación de información digital y coordinación para el intercambio internacional de datos

OPMET. Cuba y los Estados Unidos desarrollaron pruebas de intercambio y publicación en entornos de Gestión de la Información; COCESNA confirmó capacidades de AMHS extendido, File Transfer Body Part (Parte de Cuerpo para Transferencia de Archivos), y procesamiento IWXXM; y se avanzó en la propuesta de un proceso regional METNO. Estos resultados apoyan la Decisión NACC/WG/10/04 y requieren continuidad mediante el trabajo conjunto de la MET/TF y el COMM/TF.

2.2 Observaciones Meteorológicas Basadas en Aeronaves. La coordinación con la Organización Meteorológica Mundial, el SURV/TF, COCESNA y SENEAM permitió evaluar el potencial de la retransmisión de datos meteorológicos procedentes de aeronaves, la vigilancia dependiente automática por contrato, la vigilancia dependiente automática por radiodifusión, la Vigilancia Mejorada en Modo S, los Informes Meteorológicos Ordinarios de Aeronave y los mecanismos de intercambio basados en ASTERIX. El trabajo amplió el enfoque regional más allá de AMDAR y confirmó el papel de los proveedores de servicios de navegación aérea como socios para identificar, habilitar y compartir fuentes de observaciones meteorológicas de aeronaves. El seguimiento de la Decisión NACC/WG/10/05 requiere acciones dirigidas a los proveedores de servicios de navegación aérea y un diálogo regional con la Organización Meteorológica Mundial, CANSO, los explotadores de aeronaves, las autoridades de aviación civil, los servicios meteorológicos, los proveedores de enlace de datos y otros actores pertinentes.

2.3 Aplicación de las disposiciones de la OACI y fortalecimiento institucional. MET/TF produjo material de orientación para la designación de Autoridades Meteorológicas y Proveedores de Servicios Meteorológicos y examinó la aplicación de disposiciones relativas al VONA, la información cuantitativa sobre ceniza volcánica, información meteorológica espacial, intercambio digital y acceso a productos del Sistema Mundial de Pronósticos de Área. También revisaron la transición a ISO 9001:2026 y mecanismos para evaluar la calidad, oportunidad y utilidad operacional de los servicios meteorológicos.

2.4 Resiliencia operacional, gestión del riesgo y adaptación. Las discusiones y presentaciones de la MET/TF/4 abordaron el uso de información meteorológica y climatológica para la gestión del tránsito aéreo, la gestión de afluencia del tránsito aéreo, la gestión de capacidad, la planificación de contingencia, los sistemas de alerta temprana multiamenaza y la toma de decisiones operacionales. El alcance comprende a los proveedores de servicios de navegación aérea, los aeropuertos, el espacio aéreo y otros componentes del sistema aeronáutico. El trabajo sobre evaluación del riesgo climático y adaptación continúa en coordinación con el ENV-SUS/WG y apoya el seguimiento de la Decisión NACC/WG/10/06. Su desarrollo deberá realizarse de forma progresiva, con base en metodologías, resultados y casos de estudio suficientemente maduros para su consideración regional.

2.5 Cooperación regional e implementación a nivel de Estado. La coordinación SIGMET, las actividades promovidas por la Oficina de Vigilancia Meteorológica de Tulum, el esperado intercambio de expertos y la cooperación con otros grupos de la NACC/WG la aplicación de soluciones regionales y nacionales. Estos trabajos contribuyen al seguimiento de la Conclusión NACC/WG/10/07. La coordinación con el AGA/TF produjo la Job Card AGATF.004.01 sobre las necesidades operacionales de las Oficinas Meteorológicas de Aeródromo en proyectos de desarrollo, ampliación o modernización aeroportuaria. Esta actividad formalizó una línea de coordinación entre meteorología aeronáutica y aeródromos.

2.6 Revisión cíclica y verificación de los Elementos Constitutivos Básicos. El trabajo regional avanzó hacia una metodología conjunta para meteorología aeronáutica y gestión de la información aeronáutica, vinculando evidencias de implementación, vigilancia de la seguridad operacional, control y aseguramiento de la calidad, publicaciones aeronáuticas, notificación de diferencias y seguimiento de

acciones correctivas. El taller NAM/CAR/SAM que tendrá lugar en la Oficina Regional de Mexico en octubre de 2026, permitirá revisar y validar la metodología, examinar su aplicación por parte de los Estados y acordar las medidas de seguimiento correspondientes. En materia de vigilancia de la seguridad operacional, las capacidades desarrolladas por inspectores especializados de Costa Rica y El Salvador ofrecen una referencia para examinar mecanismos de cooperación transnacional destinados a apoyar a Estados con recursos limitados, sin sustituir las responsabilidades nacionales. El trabajo de Costa Rica incluye un programa estructurado de formación para inspectores de servicios de navegación aérea especializados en meteorología, con formación inicial, recurrente y especializada para desarrollar actividades de auditoría, inspección, vigilancia continua y seguimiento de acciones correctivas.

3. Consideraciones para la actualización del Programa de Trabajo

3.1 Los resultados examinados por la MET/TF/4 confirman que las tareas del Programa de Trabajo 2026 continúan siendo pertinentes, aunque varias requieren ajustes en su alcance, resultados entregables, responsables, plazos y mecanismos de coordinación con otros grupos de la NACC/WG.

3.2 Las tareas sobre IWXXM deben mantener su correspondencia con la Decisión NACC/WG/10/04 e incorporar las pruebas preoperacionales, la utilización de AMHS extendido y de la Parte de Cuerpo para Transferencia de Archivos, el proceso regional METNO, la calidad de los datos de origen y la preparación para entornos SWIM.

3.3 La tarea sobre Observaciones Meteorológicas Basadas en Aeronaves debe mantener su correspondencia con la Decisión NACC/WG/10/05 y establecer acciones dirigidas a los proveedores de servicios de navegación aérea. También debe contemplar, en coordinación con la Organización Meteorológica Mundial, la posible realización de un evento regional con participación de autoridades de aviación civil, servicios meteorológicos, explotadores de aeronaves, proveedores de enlace de datos y otros actores pertinentes como CANSO.

3.4 El evento regional deberá permitir que las partes interesadas:

- a) examinen las fuentes existentes y emergentes de observaciones meteorológicas de aeronaves;
- b) identifiquen las capacidades técnicas disponibles en las Regiones NAM/CAR;
- c) analicen las limitaciones técnicas, institucionales y financieras;
- d) examinen casos y oportunidades de implementación; y
- e) recomienden acciones regionales de seguimiento.

3.5 La tarea sobre resiliencia debe mantener su correspondencia con la Decisión NACC/WG/10/06 y continuar de manera progresiva, priorizando productos, metodologías y casos de estudio suficientemente desarrollados. La coordinación con el AMCB/TF, el AGA/TF y el ENV-SUS/WG deberá responder a necesidades operacionales definidas y evitar la duplicación de esfuerzos.

3.6 Las tareas sobre gestión de la calidad, vigilancia de la seguridad operacional y verificación de los Elementos Constitutivos Básicos deben incorporar los resultados del proyecto NAM/CAR/SAM. También deberá evaluarse el establecimiento de un mecanismo regional para identificar inspectores especializados en meteorología aeronáutica, documentar sus competencias y facilitar su participación en actividades de asistencia, inspección o evaluación en otros Estados, sujeto a acuerdos correspondientes.

3.7 El **Apéndice A** presenta la actualización inicial del Programa de Trabajo. La propuesta mantiene la conexión con las tareas aprobadas por la MET/TF/3 e identifica, para cada tarea, el resultado alcanzado, su impacto, el estado de ejecución y el seguimiento propuesto.

4. Programa de Trabajo propuesto

4.1 Con base en los resultados de la MET/TF/4, se propone mantener la estructura de tareas del Programa de Trabajo y actualizar su contenido para reflejar los avances alcanzados, las actividades pendientes y los mecanismos de coordinación requeridos.

4.2 El Programa de Trabajo actualizado figura en el **Apéndice A**. Los responsables, participantes, resultados entregables y plazos deberán confirmarse durante su aplicación y ajustarse cuando la NACC/WG adopte nuevas conclusiones y decisiones.

4.3 La actualización propuesta no sustituye las tareas aprobadas por la MET/TF/3. Mantiene su trazabilidad y modifica su alcance cuando los resultados alcanzados, las necesidades identificadas o la participación de otros grupos técnicos así lo requieren.

5. Acción sugerida a la Reunión

5.1 Se invita a la Reunión a:

- a) tomar nota de los avances en la implementación del Programa de Trabajo 2026 de la MET/TF y de su contribución al seguimiento de las Decisiones NACC/WG/10/04, NACC/WG/10/05 y NACC/WG/10/06 y de la Conclusión NACC/WG/10/07;
- b) continuar respaldando el trabajo conjunto entre la MET/TF y el COMM/TF para la implementación regional de IWXXM, la interoperabilidad mediante AMHS, la preparación para SWIM y el establecimiento del proceso regional METNO;
- c) instar a los proveedores de servicios de navegación aérea y a las entidades competentes a evaluar las capacidades de vigilancia, comunicaciones e intercambio de datos que puedan apoyar las Observaciones Meteorológicas Basadas en Aeronaves;
- d) apoyar la coordinación entre la OACI y la Organización Meteorológica Mundial para organizar un evento regional sobre Observaciones Meteorológicas Basadas en Aeronaves, con participación de los grupos de tarea pertinentes, proveedores de servicios de navegación aérea, CANSO, autoridades de aviación civil, servicios meteorológicos, explotadores de aeronaves, proveedores de enlace de datos y otros actores relevantes;
- e) tomar nota del trabajo sobre resiliencia operacional, gestión del riesgo y adaptación, y apoyar su desarrollo progresivo en coordinación con los grupos competentes;
- f) respaldar la revisión cíclica y la verificación de los Elementos Constitutivos Básicos para meteorología aeronáutica y gestión de la información aeronáutica, incluyendo la validación y aplicación de la metodología regional;
- g) apoyar la evaluación de un mecanismo regional para identificar y facilitar el aprovechamiento de inspectores de seguridad operacional especializados en meteorología aeronáutica, incluyendo la documentación de las experiencias de cooperación; y
- h) aprobar el Programa de Trabajo actualizado de la MET/TF incluido en el **Apéndice A**.

APÉNDICE A
PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE TRABAJO DE LA MET/TF

Tarea	Resultado alcanzado durante MET/TF/4	Impacto	Estado	Seguimiento propuesto
T01 Implementación regional de IWXXM	Se realizaron pruebas TAC-IWXXM, validación de productos, interoperabilidad AMHS y avances en la propuesta regional METNO. Participaron Cuba, Estados Unidos, CMO y COCESNA.	Fortalecimiento del intercambio digital de información meteorológica y avance en la Decisión NACC/WG/10/04.	En ejecución	Continuar actividades relacionadas con IWXXM, interoperabilidad AMHS, AMHS extendido, FTBP, SWIM y establecimiento del mecanismo regional METNO.
T02 Observaciones Meteorológicas Basadas en Aeronaves (ABO)	Se desarrollaron actividades con la OMM, ET-AVI, ET-ABO, SURV/TF, COCESNA y SENEAM relacionadas con ADS-C, ADS-B, Mode S EHS, MRAR y otras capacidades regionales.	Ampliación del trabajo regional sobre ABO y generación de capacidades para futuras iniciativas de observación atmosférica.	En ejecución	Involucrar activamente a los proveedores de servicios de navegación aérea, continuar las evaluaciones técnicas y organizar, junto con la OMM, un evento regional con participación de CANSO y demás actores relevantes.
T03 Sistemas de Gestión de la Calidad	Se analizaron los preparativos para ISO 9001:2026 y se promovieron actividades relacionadas con indicadores de calidad y utilidad operacional de los servicios MET.	Fortalecimiento institucional y mejora continua de los servicios meteorológicos aeronáuticos.	En ejecución	Continuar actividades de apoyo a la transición hacia ISO 9001:2026 e intercambiar experiencias regionales.
T04 Implementación del Anexo 3 y los PANS-MET	Se desarrollaron actividades relacionadas con VONA, información cuantitativa sobre ceniza volcánica, información meteorológica espacial y otras disposiciones	Fortalecimiento de capacidades regionales para implementar disposiciones vigentes de la OACI.	En ejecución	Mantener actividades de familiarización, orientación técnica e implementación.

Tarea	Resultado alcanzado durante MET/TF/4	Impacto	Estado	Seguimiento propuesto
	asociadas a la Enmienda 82.			
T05 Autoridades Meteorológicas y Proveedores de Servicios Meteorológicos	Se elaboró material guía para apoyar la identificación, designación e implementación de Autoridades Meteorológicas y Proveedores de Servicios Meteorológicos.	Apoyo directo a los Estados para fortalecer arreglos institucionales y actividades de vigilancia.	Parcialmente completada	Dar seguimiento a la utilización de la orientación desarrollada y documentar experiencias de implementación.
T06 WIFS API y acceso a productos WAFS	Se realizaron actividades de familiarización con WIFS API y mecanismos de acceso digital a productos meteorológicos aeronáuticos.	Preparación regional para la transición hacia mecanismos digitales de acceso a información meteorológica.	Completada	Integrar los resultados dentro de las actividades permanentes relacionadas con intercambio digital de información meteorológica.
T07 Planificación de contingencia y sistemas de alerta temprana multiamenaza	Se analizaron relaciones entre MHEWS, continuidad de servicios críticos de aviación y planificación de contingencia.	Incremento de la coordinación entre meteorología aeronáutica, gestión de emergencias y continuidad operacional.	En ejecución	Continuar fortaleciendo la integración entre meteorología aeronáutica, resiliencia operacional y preparación ante eventos severos.
T08 Integración de información meteorológica y climatológica para la resiliencia operacional	Se desarrollaron actividades relacionadas con ATM, ATFM, resiliencia operacional, gestión del riesgo, climatología aeronáutica y adaptación.	Seguimiento de la Decisión NACC/WG/10/06 y fortalecimiento del apoyo meteorológico a la toma de decisiones operacionales.	En ejecución	Continuar en coordinación con AMCB/TF, AGA/TF y ENV-SUS/WG, incorporando progresivamente metodologías, productos y casos de estudio sobre resiliencia y adaptación.
T09 Coordinación regional SIGMET	Se fortalecieron actividades de coordinación entre MWO y FIR	Mayor armonización regional en la emisión y	En ejecución	Mantener actividades de coordinación regional y ampliar la

Tarea	Resultado alcanzado durante MET/TF/4	Impacto	Estado	Seguimiento propuesto
	adyacentes y se promovió la futura utilización de herramientas colaborativas.	coordinación de SIGMET.		participación de los Estados interesados.
T10 Cooperación regional	Se promovieron actividades de cooperación mediante la Oficina de Vigilancia Meteorológica de Tulum, intercambio de expertos y asistencia técnica.	Fortalecimiento de capacidades nacionales y regionales.	En ejecución	Continuar promoviendo mecanismos de cooperación, intercambio técnico y asistencia entre Estados.
T11 Plan Electrónico de Navegación Aérea (eANP)	Se dio seguimiento a actualizaciones y futuras enmiendas relacionadas con la información MET contenida en el eANP.	Apoyo a la consistencia entre implementación regional y planificación aeronáutica.	En ejecución	Mantener coordinación para la actualización continua del eANP.
T12 Mecanismo regional para la verificación de los Elementos Constitutivos Básicos (BBB)	Se desarrolló el proyecto NAM/CAR/SAM para la revisión cíclica y verificación de BBB en MET y AIM, incluyendo una metodología regional y un taller de validación previsto para octubre de 2026.	Fortalecimiento de los mecanismos de seguimiento basados en capacidades y resultados observables.	En ejecución	Validar e implementar la metodología regional, fortalecer el monitoreo periódico e incorporar experiencias de cooperación regional, incluyendo mecanismos de apoyo mediante inspectores especializados en meteorología aeronáutica.