



| ICAO



ICAO Global Air Navigation Planning

INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION

A UN SPECIALIZED AGENCY



Ninth North American, Central American and Caribbean Working Group Meeting (NACC/WG/9)

2

Agenda Item 4: Follow-up to the NACC/WG 2023-2024 work plan

Aeronautical Meteorology (MET) Task Force (TF) Report (MET/TF)

Luis Sanchez

ICAO NACC Regional Officer, Aeronautical Meteorology and Environment

lsanchez@icao.int

Juan Carlos Ramos
Saithe Nuñez

MET/ TF Rapporteur

juan.ramos@seneam.gob.mx
marissa.nunez@seneam.gob.mx



REFERENCIAS

GRP22IP08 - MET program progress report

- <https://www.icao.int/NACC/Documents/Meetings/2024/GRP22/GRP22IP08.pdf>

GRP22WP18 - Analysis of the Implementation of the Basic Building Blocks (BBB) of the Meteorological Service for International Air

- <https://www.icao.int/NACC/Documents/Meetings/2024/GRP22/GRP22WP18.pdf>

GRP22WP10 - Severe Meteorological Phenomena and their Impacts on Aviation

- <https://www.icao.int/NACC/Documents/Meetings/2024/GRP22/GRP22WP10.pdf>

GRP22NI08 - informe de avances del programa MET

- <https://www.icao.int/NACC/Documents/Meetings/2024/GRP22/GRP22NI08.pdf>

GRP22NE18 - Análisis de implementación de los elementos constitutivos básicos (BBB) del servicio meteorológico para la navegación aérea internacional

- <https://www.icao.int/NACC/Documents/Meetings/2024/GRP22/GRP22NE18.pdf>

GRP22NE10 - Fenómenos meteorológicos severos y sus impactos en la aviación

- <https://www.icao.int/NACC/Documents/Meetings/2024/GRP22/GRP22NE10.pdf>

MET/TF Objectives



Objetivos MET/TF

- a. Promote the implementation of MET Service for international air navigation as provided by Annex 3, included in the Electronic Regional Air Navigation Plan (eANPs) and under the Basic Building Blocks (BBBs) and Aviation System Block Upgrade (ASBU) Frameworks.
- b. Ensure the continuous and coherent development of the MET component of the NAM and CAR/SAM e-ANPs and its harmonized implementation within adjacent regions.
- a. Promover la implementación de los servicios meteorológicos para la navegación aérea internacional según lo dispuesto en el Anexo 3, lo incluido en los Planes de Navegación Aérea electrónica (e-ANPs) y en los Marcos de referencia de los Elementos Constitutivos Básicos (BBBs) y Mejoras por bloques del sistema de aviación (ASBU).
- b. Asegurar el desarrollo continuo y coherente del componente MET del e-ANP Norteamérica (NAM) y Centroamérica y Caribe (CAR)/Sudamérica (SAM) y su implementación armonizada con las regiones adyacentes.

MET/TF Objectives



Objetivos MET/TF

- c. Develop effective methods to determine the implementation status of the ASBU Block-0 and Block-1 elements and BBBs, to monitor the performance of the MET Services on a cyclical annual basis.
- d. Enhance the State's capabilities for the safety oversight of Meteorological Service providers.
- e. Identify and support the resolution of air navigation deficiencies in the aeronautical meteorological (MET) services.
- c. Desarrollar métodos efectivos para determinar el estado de implementación de los elementos de los Bloques 0 y 1 del ASBU y de los BBBs, que permitan monitorear el desempeño de los servicios MET con una periodicidad cíclica anual.
- d. Mejorar las capacidades de los Estados para la vigilancia de la seguridad operacional de los proveedores del servicio meteorológico.
- e. Identificar y apoyar la resolución de deficiencias de navegación aérea en los servicios meteorológicos aeronáuticos (MET).

Second Meeting of the North American, Central American and Caribbean Working Group (NACC/WG) Aeronautical Meteorology (MET) Task Force (TF) (MET/TF/02)

Mexico City, Mexico, 27 February to 1 March 2024

6

MET/TF is promoting collaborative work among:

- NACC and SAM ICAO Regional Offices
- Expert-Team on services for Aviation (ET-AVI) Group of the Regional Association IV of the World Meteorological Organization
- MET Service Providers
- CAAs – MET Inspectors

MET/TF está promoviendo el trabajo colaborativo entre:

- Oficinas regionales NACC y SAM OACI
- Equipo de expertos en servicios para la aviación (ET-AVI) de la Asociación Regional IV de la Organización Meteorológica Mundial
- Proveedores de servicios MET
- AAC – Inspectores MET

Second Meeting of the North American, Central American and Caribbean Working Group (NACC/WG) Aeronautical Meteorology (MET) Task Force (TF) (MET/TF/02)

7

collaborative work

- a) Virtual workshop on Tropical and Extra-tropical Cyclones
March 2024 - SAM RO
- b) WMO RA-IV ET-AVI fourth webinar (27 to 28 June 2024):
 - 1) Guide for the Preparation, Dissemination and Use of SIGMET Messages in the CAR/SAM Regions
 - 2) Guide for ANS MET Inspectors on Quality Management Systems for Air Navigation Weather Service Providers
 - 3) Overview of NHC Hurricane Forecast Operations and Products.
 - 4) Satellite Applications and Utility for Tropical Weather
 - 5) The [CIRA Slider](#) myriads of satellite products
 - 6) QMS Implementation virtual training course
- a) Taller virtual sobre ciclones tropicales y extra tropicales Marzo 2024 - SAM RO
- b) WMO RA-IV ET-AVI cuarto webinario (27 y 28 de Junio 2024):
 - 1) Guía para la preparación, distribución y uso del mensaje SIGMET en las regiones CAR/SAM,
 - 2) Guía para inspectores ANS MET sobre Sistemas de Gestión de la Calidad para proveedores de servicios meteorológicos de navegación aérea,
 - 3) Descripción general de las operaciones y productos de pronóstico de huracanes del NHC.
 - 4) Aplicaciones y utilidades satelitales para el clima tropical
 - 5) [CIRA Slider](#) inmensidad de productos satelitales,
 - 6) Curso virtual de capacitación sobre implementación de SGC.

Second Meeting of the North American, Central American and Caribbean Working Group (NACC/WG) Aeronautical Meteorology (MET) Task Force (TF) (MET/TF/02)

8

collaborative work

In coordination with the Volcanic Ash Advisory Centers (VAACs) in Buenos Aires and Washington, Volcanic Ash Exercise (VOLCEX) September (preparation) November (Exercise) 2024 - SAM RO.

Dissemination of the changes that will be introduced in the World Area Forecast System (WAFS), changes that will take effect from November 2024.

Changes to WAFS SIGWX Forecasts

In November 2024 the World Area Forecast System (WAFS) SIGWX charts will be changing as the London and Washington World Area Forecast Centres (WAFCs) introduce multi-timestep SIGWX forecasts for the first time.

What is new:

- Forecasts will be produced for T+6, T+9, T+12, T+15, T+18, T+21, T+24, T+27, T+30, T+33, T+36, T+39, T+42 and T+48 timesteps, four times daily.
- The SIGWX forecasts will span FL100 to FL600
- The SIGWX forecasts will include the following features:
 - Jet stream information
 - Tropopause height contours
 - MOD and SEV Turbulence areas (this includes clear air and orographic turbulence)
 - OCNL and FRQ cumulonimbus areas, and cumulonimbus top information
 - MOD and SEV icing areas
 - Volcano, tropical cyclone and nuclear emergency markers
- This new data is designed for digital use where users can control the map projection, zoom level, colour schemes, and are able to toggle individual features on and off.
- The new SIGWX forecasts will be provided in IWXXM format and will need to be visualised by you or your software providers systems before you can use it for briefing purposes. IWXXM schema information is available here: <https://schemas.wmo.int/iwxxm/2023-1/>

En coordinación con los Centros de Asesoramiento sobre Cenizas Volcánicas (VAAC) de Buenos Aires y Washington, Ejercicio de cenizas volcánicas (VOLCEX) Septiembre (preparación) Noviembre (ejercicio) 2024 - SAM RO.

Difusión de los cambios que serán introducidos en el sistema mundial de pronósticos de áreas (WAFS), cambios que surtirán efecto desde noviembre del 2024.

Cambios en las previsiones de WAFS SIGWX

Los gráficos SIGWX del Sistema Mundial de Pronóstico de Área (WAFS) cambiarán en noviembre de 2024, ya que los Centros de Pronóstico Mundial de Área (WAFC) de Londres y Washington introducen pronósticos SIGWX de varios períodos de tiempo por primera vez.

Novedades:

- Se elaborarán previsiones para los tramos de tiempo T+6, T+9, T+12, T+15, T+18, T+21, T+24, T+27, T+30, T+33, T+36, T+39, T+42 y T+48, cuatro veces al día.
- Los pronósticos de SIGWX abarcarán desde FL100 hasta FL600
- Las previsiones de SIGWX incluirán las siguientes características:
 - Información sobre la corriente en chorro
 - Contornos de altura de la tropopausa
 - Áreas de Turbulencia MOD y SEV (esto incluye aire despejado y turbulencia orográfica)
 - Áreas de cumulonimbus OCNL y FRQ, e información superior de cumulonimbus
 - Áreas de Engelamiento (Formación de hielo) MOD y SEV
 - Marcadores de volcanes en erupción, ciclones tropicales y emergencias nucleares (Liberación de material radiactivo en la atmósfera)
- Estos nuevos datos están pensados para un uso digital donde los usuarios pueden controlar la proyección del mapa, el nivel de zoom, los esquemas de color y pueden activar y desactivar funciones individuales.
- Las nuevas previsiones de SIGWX se proporcionarán en formato IWXXM y deberán ser visualizadas por usted o por los sistemas de su proveedor de software antes de que pueda utilizarlas con fines informativos. La información del esquema IWXXM está disponible aquí: <https://schemas.wmo.int/iwxxm/2023-1/>

Second Meeting of the North American, Central American and Caribbean Working Group (NACC/WG) Aeronautical Meteorology (MET) Task Force (TF) (MET/TF/02)

collaborative work

Information on Quantitative Volcanic Ash (QVA) has also been disseminated, a message that will come into operation from November 2025

Así mismo se ha difundido información de sobre la ceniza volcánica cuantitativa (Quantitative Volcanic Ash (QVA)), mensaje que entrará en operación a partir de noviembre del 2025

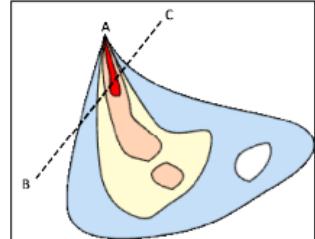
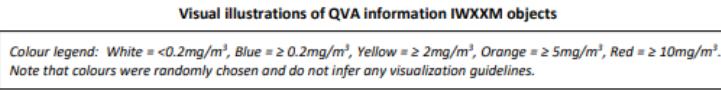
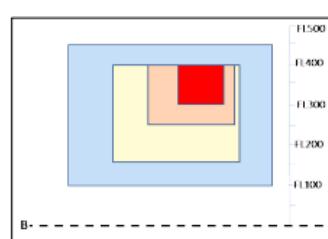


Figure 1 (left). IWXXM objects showing all QVA thresholds depicted in the horizontal from a fictitious volcano located at A. The vertical depiction along line B-C is shown in Figure 2 (right).



Ilustraciones visuales de objetos IWXXM de información QVA

Leyenda de color: Blanco = $<0,2 \text{ mg/m}^3$, Azul = $\geq 0,2 \text{ mg/m}^3$, Amarillo = $\geq 2 \text{ mg/m}^3$, Naranja = $\geq 5 \text{ mg/m}^3$, Rojo $\geq 10 \text{ mg/m}^3$.
Tenga en cuenta que los colores se eligieron al azar y no infieren ninguna pauta de visualización.

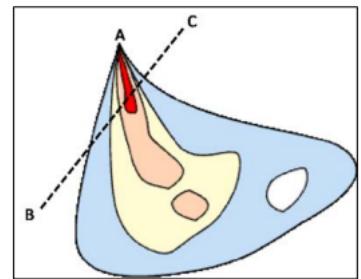
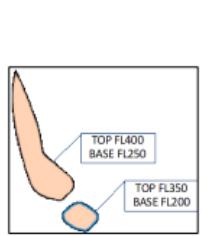
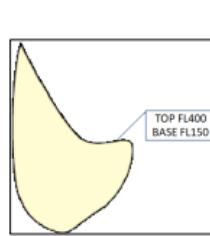
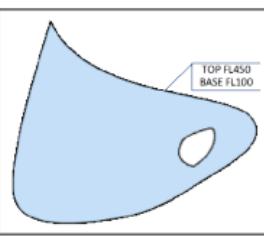
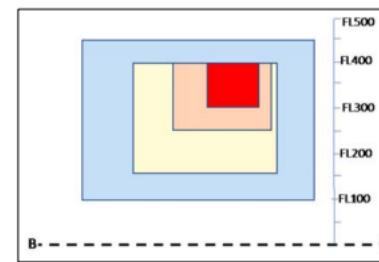
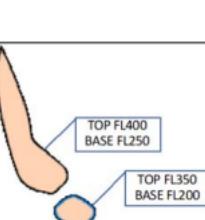
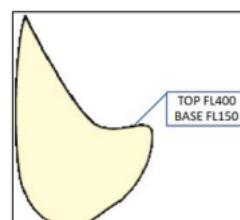
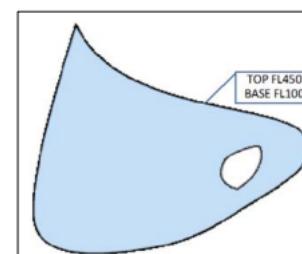


Figura 1 (izquierda). Objetos IWXXM que muestran todos los umbrales QVA representados en la horizontal de un volcán ficticio ubicado en A. La representación vertical a lo largo de la línea B-C se muestra en la Figura 2 (derecha).



Figures 3 through 6 depict the individual IWXXM objects from Figure 1. Figure 3 is IWXXM object $\geq 0.2\text{mg}/\text{m}^3$ (the "hole" is ash $<0.2\text{mg}/\text{m}^3$). Figure 4 is IWXXM object $\geq 2\text{mg}/\text{m}^3$. Figure 5 is IWXXM object $\geq 5\text{mg}/\text{m}^3$. Figure 6 is IWXXM object $\geq 10\text{mg}/\text{m}^3$.



Second Meeting of the North American, Central American and Caribbean Working Group (NACC/WG) Aeronautical Meteorology (MET) Task Force (TF) (MET/TF/02)

10

collaborative work - QMS and Civil Aviation Safety Inspectors

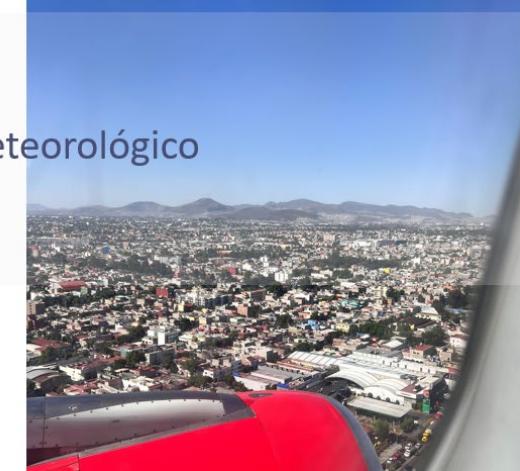
Guide for ANS MET Inspectors on QMS
Meteorological Service providers
for Air Navigation

MSc. Evelyn Quirós Badilla
Air Navigation Oversight
General Directorate of Civil Aviation - Costa Rica



Guía para Inspectores ANS MET sobre
SGC de los proveedores de Servicio Meteorológico
para la Navegación Aérea

MSc. Evelyn Quirós Badilla
Supervisión de Navegación Aérea
Dirección General de Aviación Civil Costa Rica



Route to monitor the implementation of the MET QMS:



collaborative work – QMS quality assurance



MET/TF/02
PRESENTACIÓN SAETAF CUBA

MSc. Nathalí Valderá Figueredo
nathali.valdera@iacc.avianet.cu



The verification process designed by Cuba to contrast the specifications of the Cuban Aeronautical Regulations and verify the accuracy and reliability of aeronautical forecasts.

El proceso de verificación diseñado por Cuba para contrastar las especificaciones de las Regulaciones Aeronáuticas Cubanas y verificar la precisión y confiabilidad de los pronósticos aeronáuticos.

Programa encargado de estimar la efectividad de los pronósticos de aeródromo TAF.

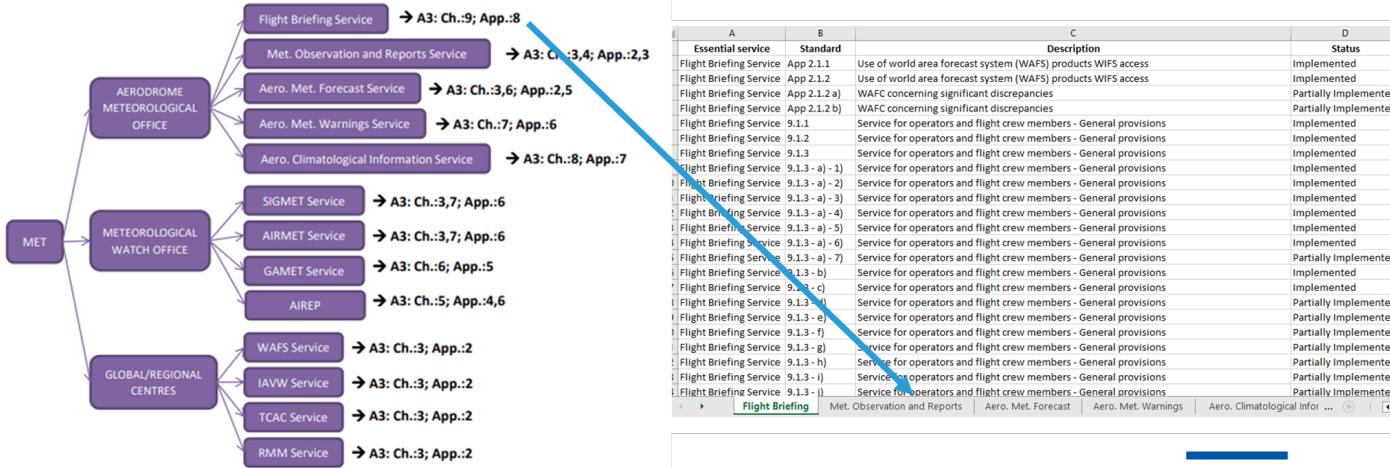
Sistema
Automatizado
Evaluación
TAF
Pronósticos de aeródromo

- ✓ Se desarrolló desde el año 2013.
- ✓ Puesto en práctica en la Oficina Principal de Vigilancia Meteorológica de la ECNA desde noviembre de 2015.
- ✓ Utilizado oficialmente a partir del año 2016.
- ✓ DGAC Ecuador (oficinas meteorológicas Guayaquil y Quito) desde mayo de 2018.



Second Meeting of the North American, Central American and Caribbean Working Group (NACC/WG) Aeronautical Meteorology (MET) Task Force (TF) (MET/TF/02)

12



The BBB verification process collect, process and monitor the implementation of MET Service.

The dashboard based on the verification of MET BBBs will provide objective and relevant information on the status of MET implementation in the regions and will allow for improved planning and deployment of assistance activities.

Collaborative work between CAAs, and MET Service providers, is essential to achieve effective verification of MET BBBs and facilitate data collection, information analysis, storage and display of reports in a manner consistent with the dynamic nature of the provision of essential services.

collaborative work – MET BBB Dashboard

El proceso de verificación BBB MET recopila, procesa y monitorea la implementación del Servicio MET.

El tablero basado en la verificación de BBB MET proporcionará información objetiva y relevante sobre el estado de la implementación de MET en las regiones y permitirá una mejor planificación y despliegue de las actividades de asistencia.

La colaboración entre las AAC y los proveedores de servicios MET es esencial para lograr una verificación efectiva de los BBB MET y facilitar la recopilación de datos, el análisis de la información, el almacenamiento y la visualización de los informes de manera coherente con la naturaleza dinámica de la prestación de servicios esenciales.

Standardized status classification – Based on the ASBU process of the NACC ASBU/TF

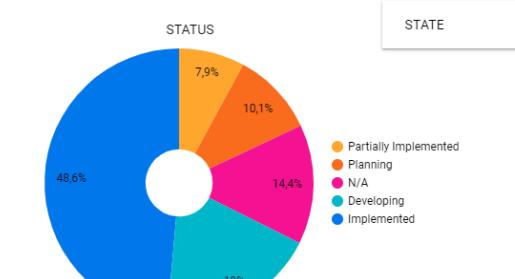
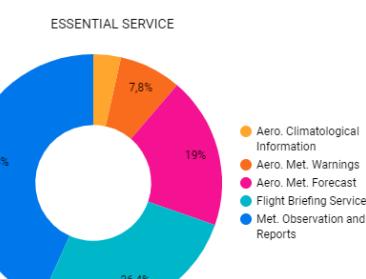
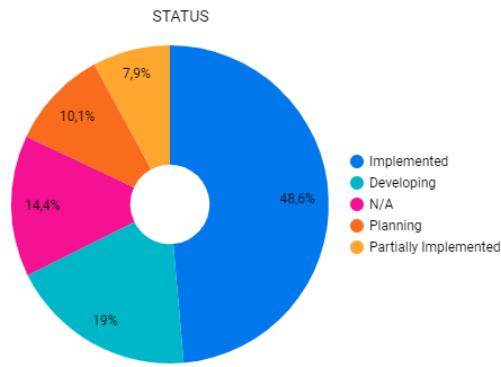
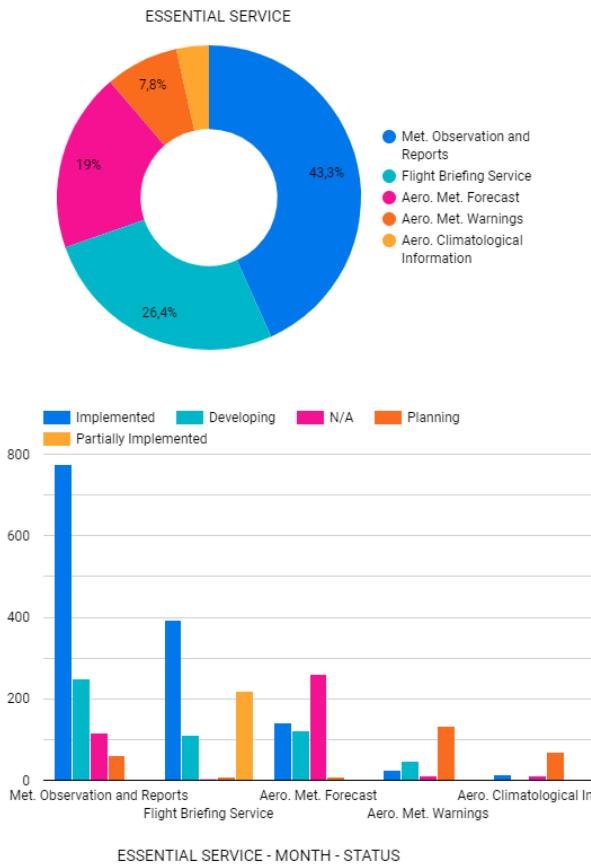
Status	Explanation
N/A	The BBB is not Applicable
Planning	Implementation of this BBB is planned, but not yet started
Developing	Implementation of this BBB is in the development phase, but not yet operational
Partially Implemented	Implementation of this BBB Element is partially completed and/or operational but all planned implementations are not yet complete
Implemented	Implementation of this BBB Element has been completed and/or is fully operational

Second Meeting of the North American, Central American and Caribbean Working Group (NACC/WG) Aeronautical Meteorology (MET) Task Force (TF) (MET/TF/02)

13

collaborative work – MET BBB Dashboard

BBB MET REPORT - 2024



STATE ▾	Standard	Description	Status
1.	Saint Lucia	3.3.2 b)	AMOs functions
2.	Saint Lucia	9.2.1	Service for operators and flight crew members - Briefing, consultation and display
3.	Saint Lucia	3.3.2 d)	AMOs functions
4.	Saint Lucia	4.3.1	Routine observations and reports - USOAP PQ 7.475
5.	Saint Lucia	9.1.3 - c)	Service for operators and flight crew members - General provisions
6.	Saint Lucia	9.2.3	Service for operators and flight crew members - Briefing, consultation and display
7.	Saint Lucia	App 8 - 1.1 d)	Means of supply and format of meteorological information
8.	Saint Lucia	3.3.2 h)	AMOs functions
9.	Saint Lucia	4.1.2	(Recommendation) Aeronautical meteorological stations establishment in support of helic...
10.	Saint Lucia	4.3.2 b)	METAR
11.	Saint Lucia	4.4.2 b)	SPECI
12.	Saint Lucia	9.1.3 - a) - 1)	Service for operators and flight crew members - General provisions
13.	Saint Lucia	9.1.3 - e)	Service for operators and flight crew members - General provisions



https://lookerstudio.google.com/reporting/d8099917-bf08-43c1-b83f-7a5874d2e0c3/page/p_vign6byld

Work programme 2025

Workshop on severe meteorological phenomena and aviation (June 23-27, 2025) WMO RA IV,

1. Increase awareness of the potential impacts of climate change on aviation operations.
2. Analyze potential scenarios of severe weather events that could affect aviation.
3. Develop and implement risk mitigation strategies to address the challenges posed by climate change.

Taller sobre fenómenos meteorológicos severos y aviación (23 al 27 de junio de 2025) AR IV de la OMM,

1. Aumentar la conciencia sobre los posibles impactos del cambio climático en las operaciones de aviación.
2. Analizar posibles escenarios de fenómenos meteorológicos severos que podrían afectar la aviación.
3. Desarrollar e implementar estrategias de mitigación de riesgos para abordar los desafíos planteados por el cambio climático.

Work programme 2025

Workshop on severe meteorological phenomena and aviation (June 23-27, 2025) WMO RA IV,

1. Increase awareness of the potential impacts of climate change on aviation operations.
2. Analyze potential scenarios of severe weather events that could affect aviation.
3. Develop and implement risk mitigation strategies to address the challenges posed by climate change.

Taller sobre fenómenos meteorológicos severos y aviación (23 al 27 de junio de 2025) AR IV de la OMM,

1. Aumentar la conciencia sobre los posibles impactos del cambio climático en las operaciones de aviación.
2. Analizar posibles escenarios de fenómenos meteorológicos severos que podrían afectar la aviación.
3. Desarrollar e implementar estrategias de mitigación de riesgos para abordar los desafíos planteados por el cambio climático.

Work programme 2025

The GREPECAS Conclusion 21/17, subparagraph (a)

Dissemination of Amendment 81 to Annex 3 and new requirements included in Doc. 10157 PANS-MET.

Activity not completed due to the ICAO Council approving one recommended practice as Amendment 81, as a result of the creation of Doc. 10199 – PANS-IM, and postponed other components of the original Amendment 81 and the creation of the PANS-MET to be effective from November 2025, as part of Amendment 82 to ICAO Annex 3.

La Conclusión GREPECAS 21/17, en el literal a)

Difusión de la Enmienda 81 al Anexo 3 y nuevos requerimientos incluidas en el Doc. 10157 PANS-MET

Actividad no completada debido a que el Consejo de la OACI aprobó, como Enmienda 81, una práctica recomendada, como consecuencia de la creación del Doc. 10199 – PANS-IM, y postpuso otros componentes de la Enmienda 81 original y la creación del PANS-MET para ser efectiva desde noviembre del 2025, como parte de la Enmienda 82 al Anexo 3 de la OACI.

NAM CAR SAM Workshop on Amendment 82 to ICAO Annex 3 26-28 August 2025.

Taller NAM CAR SAM sobre la Enmienda 82 al Anexo 3 de la OACI 26 al 28 de Agosto 2025.

Second Meeting of the North American, Central American and Caribbean Working Group (NACC/WG) Aeronautical Meteorology (MET) Task Force (TF) (MET/TF/02)

17

Priorities:

- a) Quality management system in MET processes;
- b) Exchange of OPMET message information in IWXXM format;
- c) Provision of harmonized SIGMET messages

Prioridades:

- a) Sistema de gestión de la Calidad en los procesos MET;
- b) Intercambio de información de mensajes OPMET en formato IWXXM;
- c) Suministro armonizado de mensajes SIGMET

The QMS should incorporate

- a) qualifications, competencies, education and training of meteorological personnel;
- b) Evaluation of the operationally desirable accuracy of measurement or observation;
- c) Evaluation of the quality and timeliness of MET messages;
- d) Evaluation of the operationally desirable accuracy of forecasts;
- e) Traceability of MET data, etc

El SGC debe incorporar:

- a) Calificaciones, competencias, formación profesional e instrucción del personal de meteorología;
- b) Evaluación de la precisión de la medición u observación operacionalmente conveniente;
- c) Evaluación de calidad y puntualidad de los mensajes MET;
- d) Evaluación de la precisión de los pronósticos operacionalmente conveniente;
- e) Trazabilidad de los datos MET, etc



—
Thank You!