



OACI

ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL

ORGANISMO ESPECIALIZADO
DE LA ONU



Tenth North American, Central
American and Caribbean
Working Group Meeting
(NACC/WG/10)
Tulum, Mexico,
8 to 12 September 2025

Décima Reunión del Grupo de
Trabajo de Norteamérica,
Centroamérica y Caribe
(NACC/WG/10)
Tulum, México,
8 al 12 de septiembre de 2025

Juan Carlos Ramos

NACC/WG - MET/TF Rapporteur

Director de Meteorología y Telecomunicaciones Aeronáuticas

SENEAM

Luis Raul Sanchez

Regional officer, aeronautical meteorology/environment

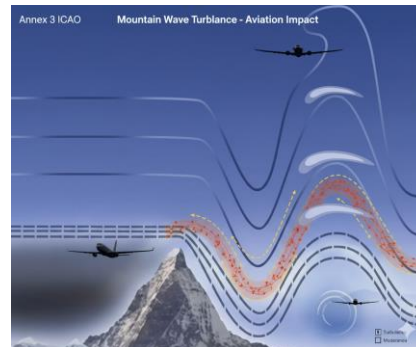
ICAO NACC Regional Office

Annex 3 to the Convention on International Civil Aviation

Meteorological Service for International Air Navigation

Agenda Item 3: Use and integration of aeronautical meteorological data

- ✓ Impact on air operations
- ✓ Current and future requirements and needs
 - WAFS
 - SWIS
 - OPMET – IWXXM
- ✓ Climate Change
 - Frequency and severity
 - Adaptation measures
- ✓ Panel - Operational Resilience Mexico
 - Hydrometeorology
 - Tulum MWO Operations
 - Air Traffic Management during hurricanes
- ✓ Regional Cooperation



Anexo 3 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional

Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional

Cuestión 3 del Orden del Día: Uso e integración de datos meteorológicos aeronáuticos

- ✓ Impacto en las operaciones aéreas
- ✓ Requisitos, necesidades actuales y futuras
 - WAFS
 - SWIS
 - OPMET – IWXXM
- ✓ Cambio climático
 - Frecuencia y severidad
 - Medidas de adaptación
- ✓ Panel - Resiliencia Operacional México
 - Hidrometeorología
 - Operaciones MWO de Tulum
 - Tránsito aéreo ante huracanes
- ✓ Cooperación Regional

Participate with **Slido** How to join?

Option 1: Scan the QR code on the screen.

Option 2: Go to slido.com and enter the event code: **#3698368**

What will we use it for?

- To submit your questions.
- To take part in quick polls and surveys.
- To share your feedback and comments.

Participa con **Slido** ¿Cómo unirte?

Opción 1: Escanea el código QR que aparece en la pantalla.

Opción 2: Entra a slido.com e introduce el código del evento: **#3698368**

¿Para qué lo usaremos?

- Para enviar tus preguntas.
- Para participar en encuestas y votaciones rápidas.
- Para recibir tu opinión y comentarios.

Join at
slido.com
#3698 368



Active poll

0



1. What severe weather phenomena do you think most affect international air navigation? /// ¿Qué fenómenos meteorológicos severos crees que afectan más a la navegación aérea internacional?

Join at
slido.com
#3698 368

Apéndice 3**Anexo 3 — Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional**

4.8.1.2 **Recomendación.**— *En los informes locales ordinarios y especiales deberían notificarse las siguientes condiciones meteorológicas significativas o combinaciones de las mismas, en la información suplementaria:*

— <i>nubes cumulonimbus</i>	<i>CB</i>
— <i>tormentas</i>	<i>TS</i>
— <i>turbulencia moderada o fuerte</i>	<i>MOD TURB, SEV TURB</i>
— <i>cizalladura del viento</i>	<i>WS</i>
— <i>granizo</i>	<i>GR</i>
— <i>línea de turbonada fuerte</i>	<i>SEV SQL</i>
— <i>engelamiento moderado o fuerte</i>	<i>MOD ICE, SEV ICE</i>
— <i>precipitación engelante</i>	<i>FZDZ, FZRA</i>
— <i>ondas orográficas fuertes</i>	<i>SEV MTW</i>
— <i>tempestad de polvo, tempestad de arena</i>	<i>DS, SS</i>
— <i>ventisca alta</i>	<i>BLSN</i>
— <i>nubes de embudo (tornado o tromba marina)</i>	<i>FC</i>

**Annex 3 — Meteorological Service for International Air Navigation****Appendix 3**

4.8.1.2 **Recommendation.**— *In local routine and special reports, the following significant meteorological conditions, or combinations thereof, should be reported in supplementary information:*

— <i>cumulonimbus clouds</i>	<i>CB</i>
— <i>thunderstorm</i>	<i>TS</i>
— <i>moderate or severe turbulence</i>	<i>MOD TURB, SEV TURB</i>
— <i>wind shear</i>	<i>WS</i>
— <i>hail</i>	<i>GR</i>
— <i>severe squall line</i>	<i>SEV SQL</i>
— <i>moderate or severe icing</i>	<i>MOD ICE, SEV ICE</i>
— <i>freezing precipitation</i>	<i>FZDZ, FZRA</i>
— <i>severe mountain waves</i>	<i>SEV MTW</i>
— <i>duststorm, sandstorm</i>	<i>DS, SS</i>
— <i>blowing snow</i>	<i>BLSN</i>
— <i>funnel cloud (tornado or waterspout)</i>	<i>FC</i>

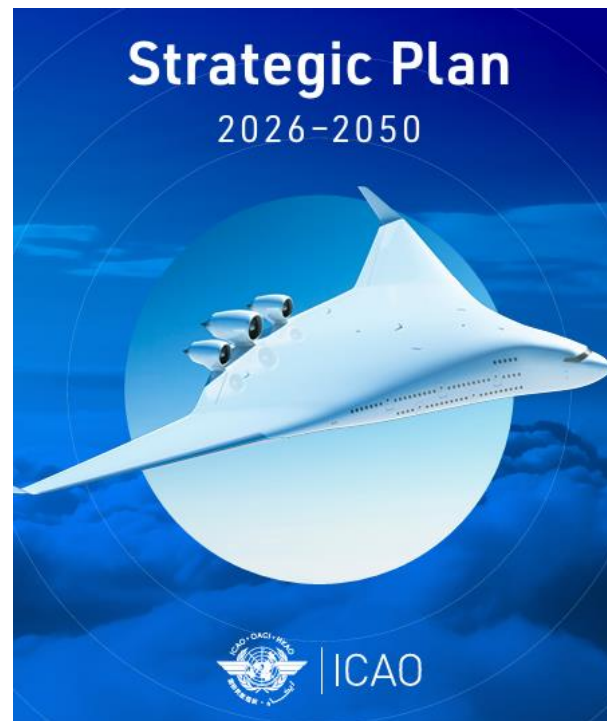


Agenda Item 3: Use and integration of aeronautical meteorological data

1. Impact of meteorological phenomena on aviation
2. Current and future requirements for Aeronautical Meteorological Services.

Cuestión 3 del Orden del Día: Uso e integración de datos meteorológicos aeronáuticos

1. Impacto de los fenómenos meteorológicos en la aviación
2. Requisitos actuales y futuros para los Servicios Meteorológicos Aeronáuticos.



1. Impact of meteorological phenomena on aviation

NAM/CAR/SAM Workshop on Severe Weather
Phenomena and Aviation (GREPECAS/22/9)
Lima, Peru, 23-27 June 2025

Objective: Strengthen States' capacity to mitigate the impact of severe weather phenomena on civil aviation.

Key Topics:

- ✓ Climate Change: Impacts and recommended adaptation measures.
- ✓ Severe Phenomena: Analysis of recent events and the need to strengthen early warnings.
- ✓ Risk Management: Methodologies for assessing risks and developing mitigation plans.

Recommended Actions:

- Collection and dissemination of impact data.
- Analysis of new and emerging risks.
- Promotion of continuous training and standardization of procedures.
- Strengthening regional coordination.
- Integrating climate adaptation into planning.
- Creation of regional database for severe weather events.
- Increasing situational awareness.

1. Impacto de los fenómenos meteorológicos en la aviación

8

Taller NAM CAR SAM sobre Fenómenos Meteorológicos
Severos y la aviación (GREPECAS/22/9)
Lima, Perú, 23 al 27 de junio del 2025

Objetivo: Fortalecer la capacidad de los Estados para mitigar el impacto de fenómenos meteorológicos severos en la aviación civil.

Temas Clave:

- ✓ Cambio Climático: Impactos y medidas de adaptación recomendadas
- ✓ Fenómenos Severos: Análisis de eventos recientes y necesidad de fortalecer alertas tempranas.
- ✓ Gestión de Riesgos: Metodologías para evaluar riesgos y desarrollar planes de mitigación.

Acciones recomendadas:

- Recopilación y difusión de datos de impacto.
- Análisis de nuevos riesgos emergentes.
- Promover capacitación continua y estandarización de procedimientos.
- Fortalecer la coordinación regional.
- Integrar la adaptación climática en la planificación.
- Crear un banco de datos regional de eventos severos.
- Incrementar la conciencia situacional

NAM/CAR/SAM Workshop on Severe Weather Phenomena and Aviation GREPECAS/22/9

LATAM Airlines Flight LA1325 (operated by LATAM Paraguay)

October 26, 2022

Route: Santiago, Chile (SCL) to Asunción, Paraguay (ASU), with a prior diversion to Foz do Iguazu (IGU), Brazil.

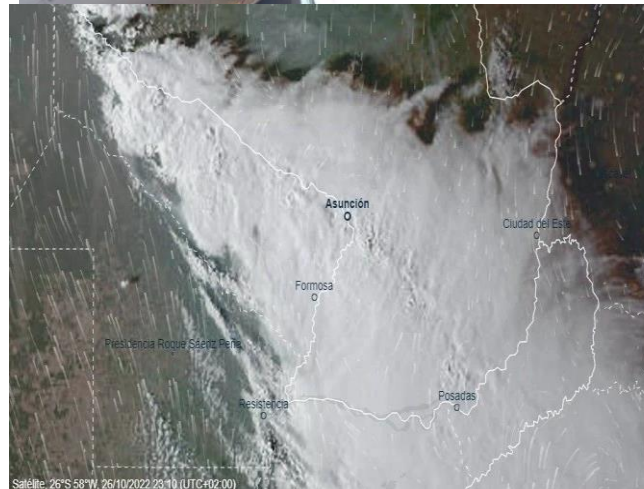
Airbus A320, registration CC-BAZ.

During the final approach to Asunción, the aircraft encountered an extremely violent storm with strong winds and hail.

The plane made an emergency landing at Asunción Airport at 11:09 PM local time, sustaining considerable damage:

- The radome was completely destroyed.
- The cockpit windshield was damaged.
- One of the engines was damaged.

Despite the severe material damage, it was confirmed that there were no injuries among the 48 passengers and crew on board.



Taller NAM CAR SAM sobre Fenómenos Meteorológicos Severos y la aviación GREPECAS/22/9

9

LATAM Airlines LA1325 (operado por LATAM Paraguay).

26 de octubre de 2022.

Ruta: Santiago de Chile (SCL) a Asunción, Paraguay (ASU), con desvío previo a Foz de Iguazú (IGU), Brasil.

Airbus A320, matrícula CC-BAZ.

Durante la aproximación final a Asunción, la aeronave se encontró nuevamente con una tormenta extremadamente violenta, con fuertes vientos y granizo.

El avión realizó un aterrizaje de emergencia en el Aeropuerto de Asunción a las 23:09 hora local, sufriendo daños considerables:

- El radomo completamente destrozado.
- El parabrisas de la cabina de pilotos.
- Daños en uno de los motores.

A pesar de la gravedad de los daños materiales, se confirmó que no hubo heridos entre los 48 pasajeros y la tripulación a bordo.

NAM/CAR/SAM Workshop on Severe Weather Phenomena and Aviation GREPECAS/22/9

Climate Tragedy in Rio Grande do Sul May 2024

Extreme rainfall caused the worst floods in the region's history, affecting:

- More than 2.3 million people
- Nearly all municipalities
- Porto Alegre Airport (SBPA) completely flooded and out of service.
- Air connectivity: the Canoas military airbase was used, and traffic was diverted to Caxias do Sul Airport (SBCX). SBCX experienced a 300%+ increase in flights between April and May 2024.
- Domestic flights resumed in October 2024.
- International flights were re-established in December 2024.
- Cause and Contributing Factors: The extreme rainfall, which in some regions exceeded a full month's average.
- The event was exacerbated by climate change.
- A massive rescue and humanitarian aid effort was mobilized by the government, armed forces, and civil society.



Taller NAM CAR SAM sobre Fenómenos Meteorológicos Severos y la aviación 10 (GREPECAS/22/9)

Tragedia Climática en Rio Grande do Sul Mayo 2024

Lluvias extremas provocaron las peores inundaciones en la región, afectando:

- más de 2.3 millones de personas
- casi la totalidad de los municipios
- Aeropuerto de Porto Alegre (SBPA) completamente inundado y fuera de servicio.
- Conectividad aérea: se utilizó la base aérea militar de Canoas y se desvió el tráfico al aeropuerto de Caxias do Sul (SBCX). Este último experimentó un aumento de más del 300% en vuelos entre abril y mayo de 2024.
- vuelos nacionales reanudaron en oct 2024,
- Los vuelos internacionales se reestablecieron en diciembre de 2024,
- Causa y factores contribuyentes: Las lluvias extremas, que en algunas regiones superaron el promedio de todo un mes.
- Evento exacerbado por el cambio climático.
- Movilizó un esfuerzo masivo de rescate y ayuda humanitaria por parte del gobierno, las fuerzas armadas y la sociedad civil.

Taller NAM CAR SAM sobre Fenómenos Meteorológicos Severos y la aviación (GREPECAS/22/9)

NAM/CAR/SAM Workshop on Severe Weather Phenomena and Aviation GREPECAS/22/9



https://streamable.com/c/4b7mog?src_collection=copy_link_from_list

Prof Paul D. Williams, University of Reading, UK
The Regional Aviation Safety Group – Pan America | RASG-PA



 **Simon Calder**
@SimonCalder

Follow ...

Inflight turbulence: your thoughts?

A passenger sadly died and many were injured when a Singapore Airlines flight from Heathrow encountered severe turbulence.

Should wearing a seat belt at all times on planes (except when using the washroom) be mandatory?

[independent.co.uk/travel/news-an...](https://www.independent.co.uk/travel/news-an...)



4,511 votes · Final results

8:40 AM · May 26, 2024 · 27.7K Views

80

14

35

3



1. Impact of meteorological phenomena on aviation

Delays and Diversions:

- On the ground, taxiing delays are more expensive (\$182/min) than at-gate delays (\$166/min).
- Airborne delays, such as holding or en-route delays, can exceed \$200 per minute.
- Diversions incur very high operational costs. Diversion of an intercontinental flight can cost up to \$77,200.

1. Impacto de los fenómenos meteorológicos en la aviación

Demoras y Desvíos:

- En tierra, los retrasos en el rodaje son más caros (\$182/min) que en puerta (\$166/min).
- Los retrasos en el aire, como los de espera o en ruta, pueden superar los \$200 por minuto.
- Los desvíos generan costos operativos muy elevados, el desvío de un vuelo intercontinental podría costar hasta \$77,200.

Tactical delay cost with network effect per minute (\$)			
	Flight Phase	All delays (0 to more than 300 minutes)	Short delays (up to 30 minutes)
Ground	At Gate	\$166	\$45
	Taxiing	\$182	\$62
Airborne	En-route	\$212	\$89
	Holding	\$206	\$84

Cost of Diversion (\$)		
Type of Flight	Cost of flight diverted	
Domestic Flights	1,000	7,000
Continental Flights	1,400	10,500
Intercontinental Flights	7,000	77,200

Definition

Domestic within US, MEX or CAN

International between US, MEX, CAN, Caribbean, Central America

International to/from South America and Cross Ocean

Los datos económicos se basan en estimaciones de IATA y en el documento "Eurocontrol Standard Inputs for Economic Analyses" (2024)

Active poll

0

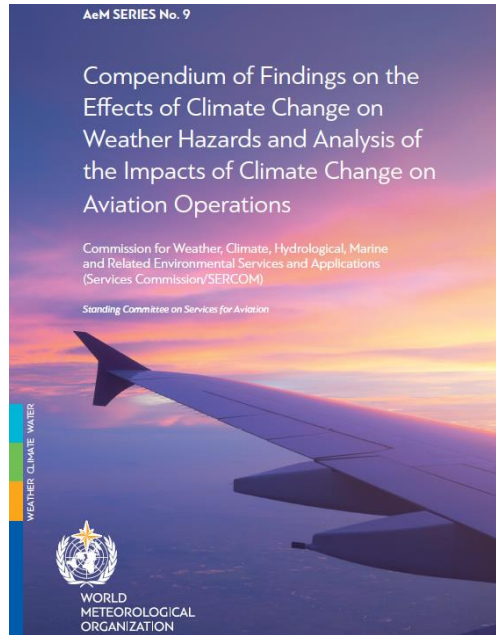


Join at
slido.com
#3698 368

2. Have you noticed a change in the frequency and severity of severe weather phenomena in recent years? // ¿Ha percibido un cambio en la frecuencia y severidad de los fenómenos meteorológicos severos en los últimos años?

1. Si

2. No



Compendio de Hallazgos sobre los Efectos del Cambio Climático en Peligros Meteorológicos y Análisis de los Impactos en las Operaciones de la Aviación – OMM

- Fuente clave de evidencia científica sobre los impactos del clima en la aviación.

Compendium of Findings on the Effects of Climate Change on Weather Hazards and Analysis of the Impacts of Climate Change on Aviation Operations – WMO

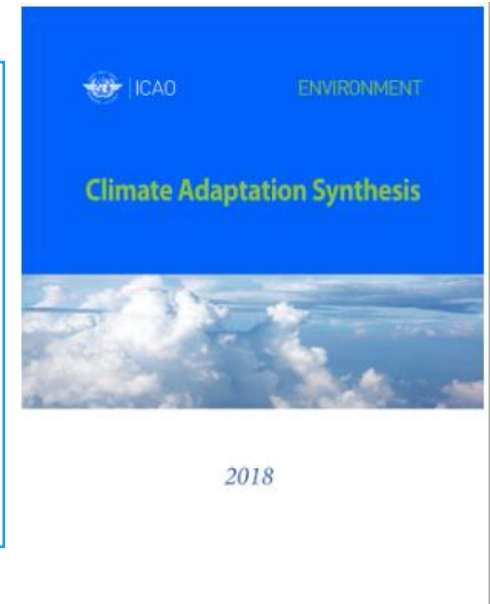
- Key source of scientific evidence on the impacts of climate on aviation.

Síntesis de adaptación climática – OACI

- Perspectiva consolidada del sector de la aviación.
- Reconocimiento de impactos y necesidad de adaptación.

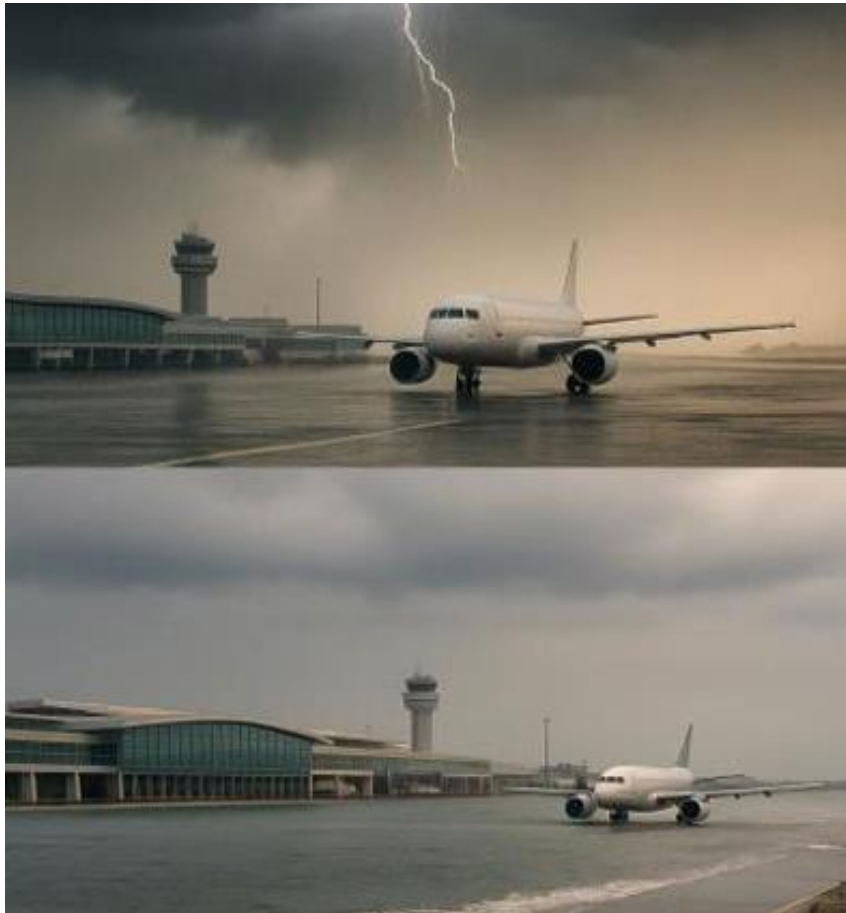
Climate Adaptation Synthesis – ICAO






- Consolidated perspective of the aviation sector.
- Recognition of impacts and the need for adaptation.



OMM: Efectos del Cambio Climático en las Operaciones de Aviación

WMO: Effects of Climate Change on Aviation Operations



<p>Aumento de la turbulencia debido a corrientes en chorro más fuertes</p>		<p>Increase turbulence due to stronger jet streams</p>
<p>Tendencias de englamamiento inciertas, posibles altitudes crecientes. Se necesita más investigación.</p>		<p>Icing trends are uncertain, Possible rising altitudes for icing. Additional research is needed.</p>
<p>Aumento de temperaturas globales incrementaría la convección severa y el granizo, especialmente en latitudes altas</p>		<p>Rising global temperatures are expected to increase severe convection and hailstorms, particularly at higher latitudes</p>
<p>Fortalecimiento de las corrientes en chorro, afectando las velocidades del viento, TAC y los tiempos de vuelo</p>		<p>Strengthening of jet streams, affecting wind speeds, CAT, and flight times.</p>
<p>Aumento global de la altura de la tropopausa; Se necesita más investigación</p>		<p>Global increase in tropopause height; further research is required</p>

OMM: Efectos del Cambio Climático en las Operaciones de Aviación

WMO: Effects of Climate Change on Aviation Operations

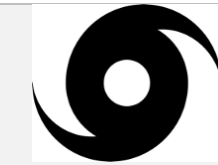


Temperaturas más cálidas cerca de la superficie afectan el rendimiento de despegue de aeronaves, la eficiencia del combustible y las condiciones de la pista. Mayores restricciones de peso y posible daño superficial.



Warmer near-surface temperatures affect aircraft takeoff performance, fuel efficiency, and runway conditions. Increased weight restrictions and potential surface damage.

Menos **TC**, pero más intensos, mayores velocidades de viento máximas y precipitaciones más fuertes.



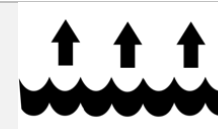
Fewer **TC**, but more intense, higher peak wind speeds and heavier precipitation

La frecuencia de la **niebla** varía regionalmente, influenciada por factores climáticos; se necesita más investigación sobre la concentración de aerosoles



Fog frequency varies regionally influenced by climatic factors; further research on aerosol concentration.

El acelerado **aumento del nivel del mar** hace a los aeropuertos costeros y de baja altitud muy vulnerables a mayores inundaciones y marejadas ciclónicas



Accelerating **global sea level** rise makes coastal and low-lying airports highly vulnerable to increased flooding and storm surges

Adaptación de los Aeropuertos de LATA & y Caribe al Cambio Climático

Adapting Airports in LATAM & Caribbean to a Changing Climate

ACI-LAC represents:

86 members that operates more than 350 airports

41 countries and territories

Member airports handle 95% of commercial air traffic in LATAM & Caribbean

ACI-LAC representa a:

86 miembros que operan más de 350 aeropuertos

41 países y territorios

gestionan el 95 % del tráfico aéreo comercial en LATAM & Caribe

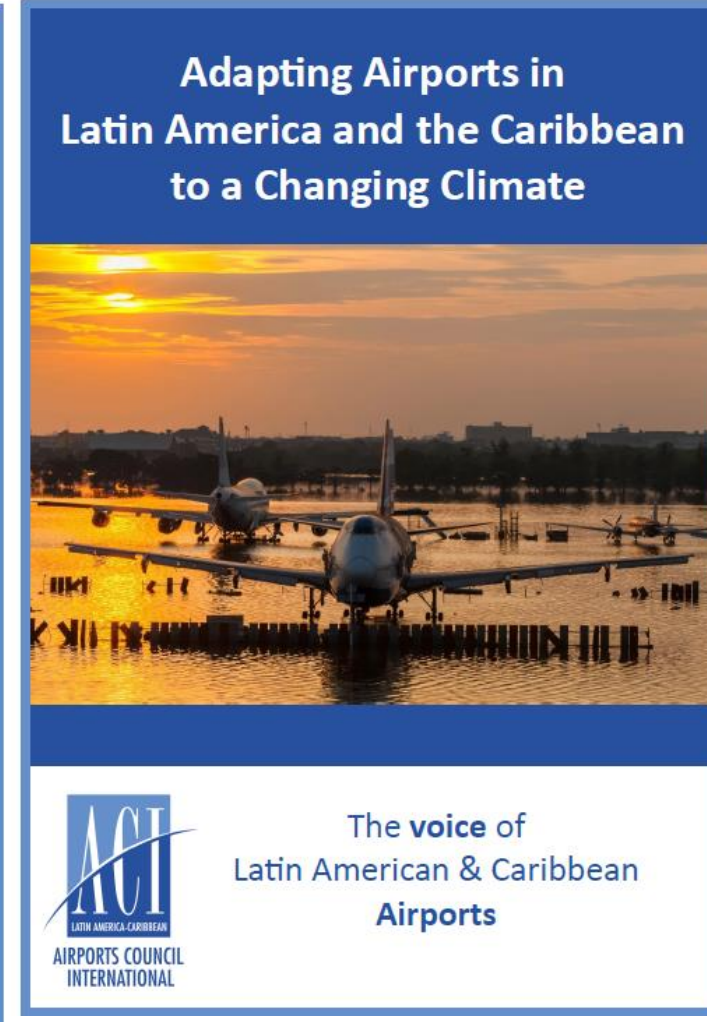
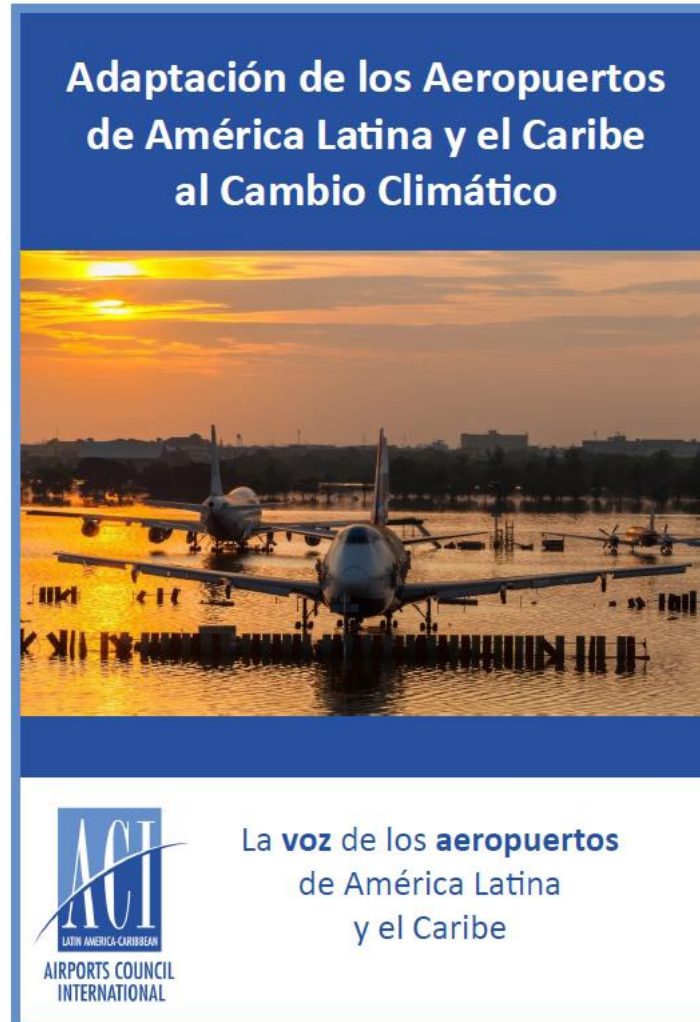


Authored by:

Rachel Burbidge, EUROCONTROL, Manchester Metropolitan University

Christopher Paling, Manchester Metropolitan University

Rachel M. Dunk, Manchester Metropolitan University



Adaptación de los Aeropuertos de LATAM & y Caribe al Cambio Climático

Adapting Airports in LATAM & Caribbean to a Changing Climate

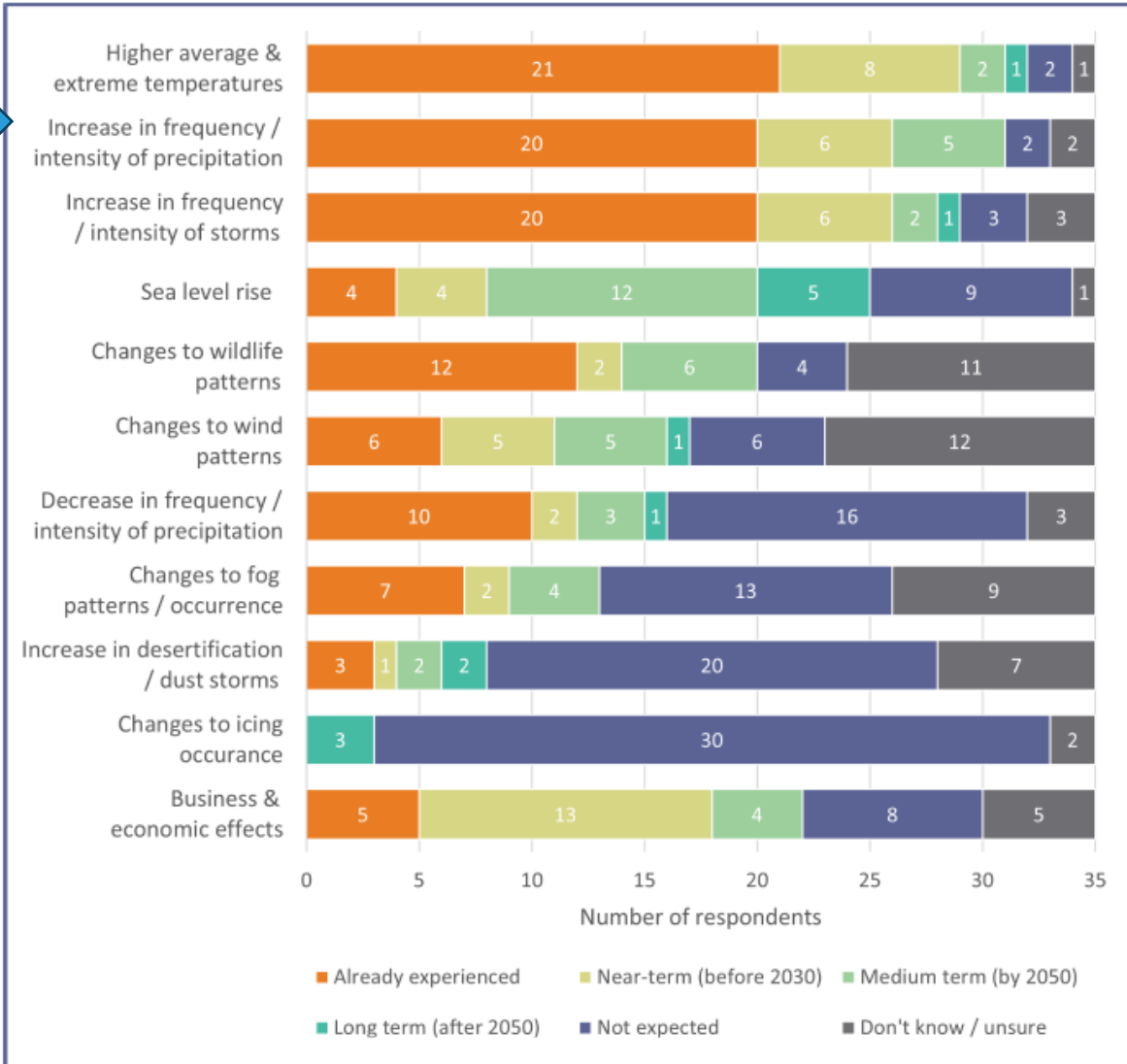


Figure 4 Climate change effects which respondents have already experienced or expect to experience in the future (n=35)

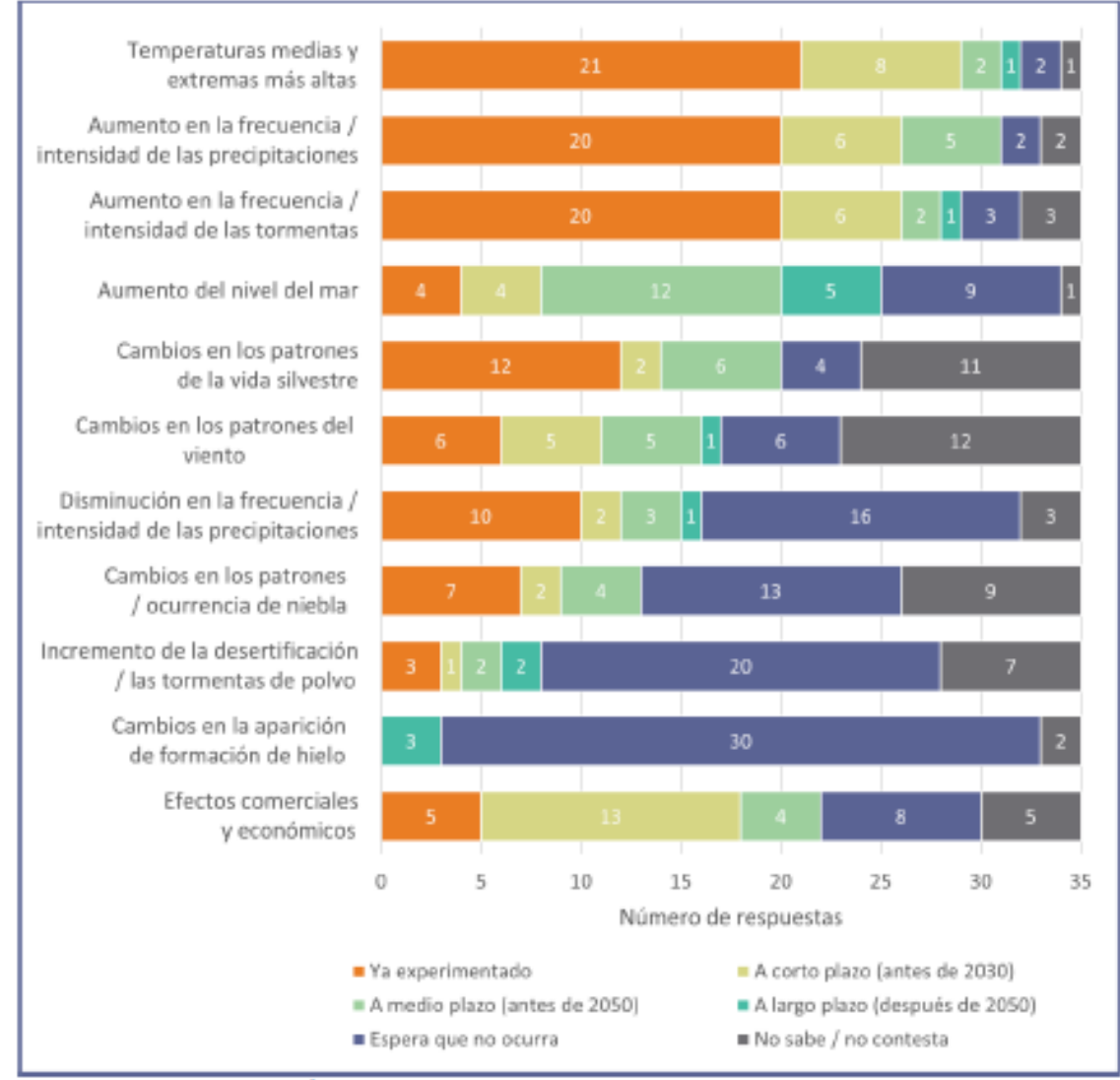


Figura 4 Efectos del cambio climático que los encuestados ya han experimentado o esperan experimentar en el futuro (N=35)

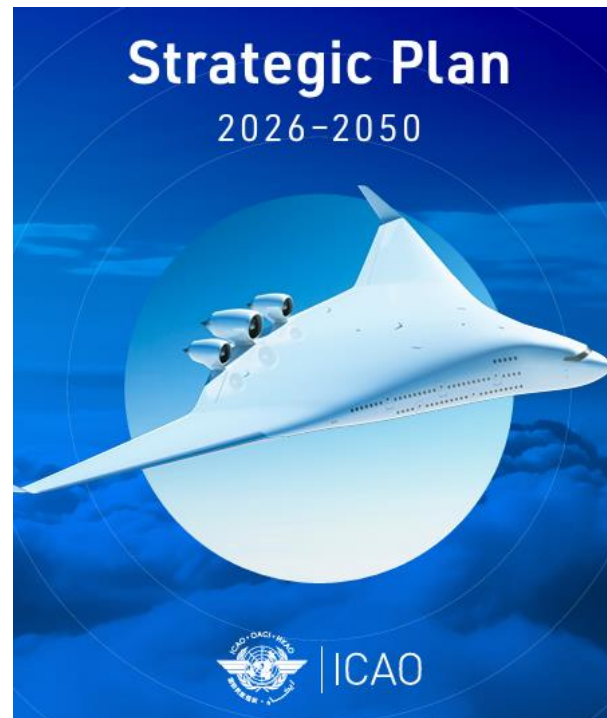
Agenda Item 3: Use and integration of aeronautical meteorological data

1. Impact of meteorological phenomena on aviation
2. Current and future requirements for Aeronautical Meteorological Services.



Cuestión 3 del Orden del Día: Uso e integración de datos meteorológicos aeronáuticos

1. Impacto de los fenómenos meteorológicos en la aviación
2. Requisitos actuales y futuros para los Servicios Meteorológicos Aeronáuticos.



2. Current and future requirements for Aeronautical Meteorological Services

The beginning of aeronautical meteorological service

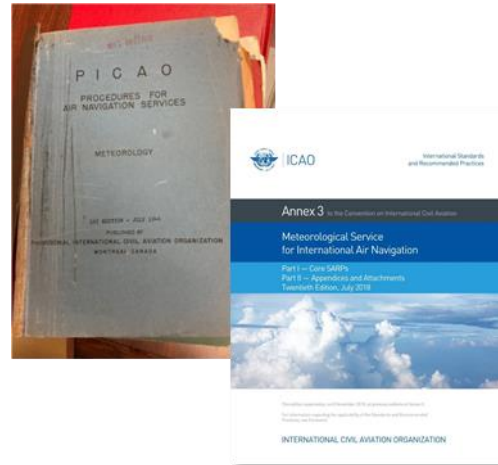
- 1944 – Exchange of the CC
- 1947 – Establishment of ICAO Council, Special Session for Meteorology
- 1948 – Council adopted the first Annex 3 to the Convention

Title of the Annex 3 was “*Standards and Recommended Practices — Meteorological Codes*”

2.1.1 The objective of meteorological service for international air navigation shall be to contribute towards the safety, regularity and efficiency of international air navigation.

Annex 3 to the Convention on International Civil Aviation “*Meteorological Service for International Air Navigation*”

- Defines ICAO SARPs for MET services to support
- Contracting States are encouraged to use the same provisions in domestic regulations



2. Requisitos actuales y futuros para los Servicios Meteorológicos Aeronáuticos

El comienzo del Servicio Meteorológico Aeronáutico

- 1944 – Intercambio del CC
- 1947 – Establecimiento del Consejo de la OACI, Sesión Especial de Meteorología
- 1948 – El Consejo adoptó el primer Anexo 3 al Convenio

El título del Anexo 3 fue "Normas y Métodos Recomendados - Claves Meteorológicas"

2.1.1 El objetivo del servicio meteorológico para la navegación aérea internacional es contribuir a la seguridad, regularidad y eficiencia de la navegación aérea internacional.

Annexo 3 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional "Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea Internacional"

- Define las SARPs de la OACI para los servicios meteorológicos para apoyar.
- Se insta a los Estados contratantes a utilizar las mismas disposiciones en sus reglamentos nacionales.

Aeronautical meteorological service in current ICAO Annex 3 (until Amendment 80)

- “**Product-centric**” services designed to support specific phases of aircraft operations
- Provision of services are based on message dissemination through fixed communications (ATFN, AMHS).

Servicio Meteorológico Aeronáutico en el actual Anexo 3 de la OACI (hasta la Enmienda 80)

21

- Servicios “**centrados en productos**” diseñados para apoyar fases específicas de las operaciones de las aeronaves.
- La provisión de servicios se basa en la difusión de mensajes a través de comunicaciones fijas (ATFN, AMHS).



Information provided by designated Centres

- WAFS SIGWX forecast, upper temp/wind data
- Volcanic Ash Advisory (VAA)
- Tropical Cyclone Advisory (TCA)
- Space Weather Advisory (SWXA)

Information for air space

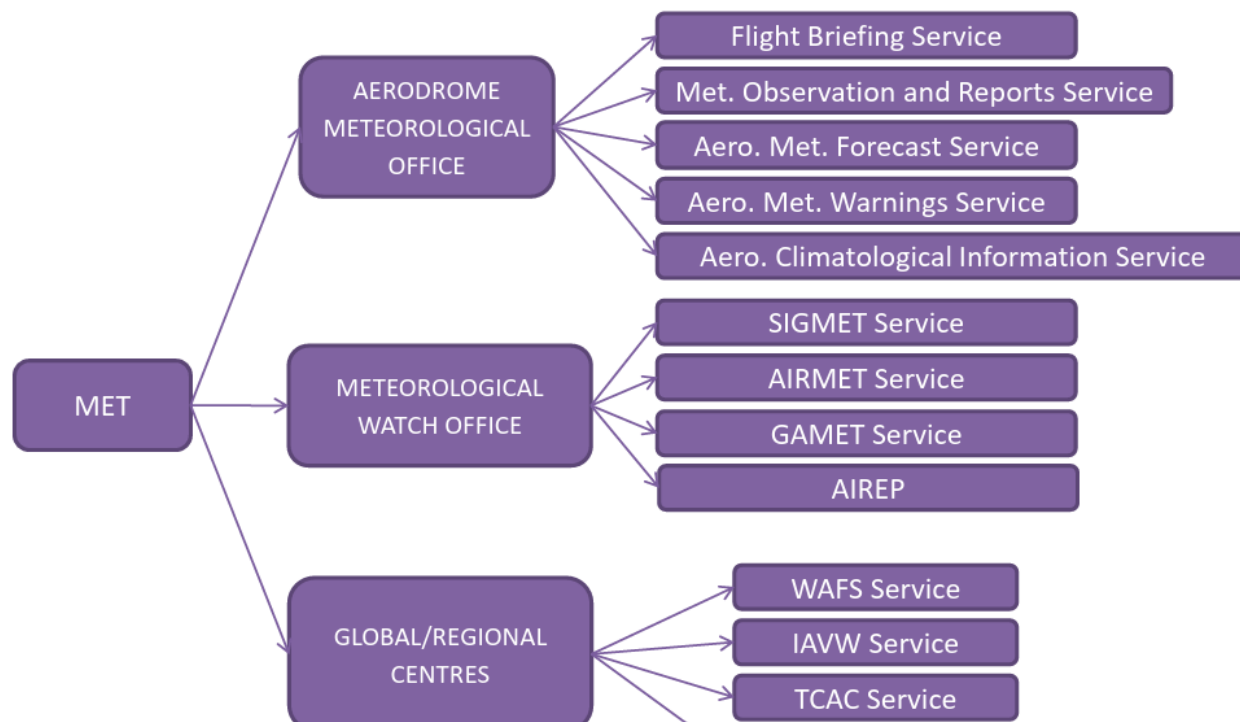
- Low-level Area Forecast
- SIGMET, AIRMET
- Special Air Reports



Information at aerodrome

- METAR/SPECI, Local reports
- TAF, TREND
- Aerodrome warnings
- Windshear warnings/alert

MET BASIC MODULES AND ELEMENTS



Cyclic verification of the BBBs

Verificación cíclica de los BBBs

2.1.2 This objective shall be achieved by supplying the following users: operators, flight crew members, air traffic services units, search and rescue services units, airport managements and others concerned with the conduct or development of international air navigation, with the meteorological information necessary for the performance of their respective functions

2.1.2 Se logrará esta finalidad proporcionando a los siguientes usuarios: explotadores, miembros de la tripulación de vuelo, dependencias de los servicios de tránsito aéreo, dependencias de los servicios de búsqueda y salvamento, administraciones de los aeropuertos y demás interesados en la explotación o desarrollo de la navegación aérea internacional, la información meteorológica necesaria para el desempeño de sus respectivas funciones.

Meteorology Panel (METP)

- ✓ One of ANC Panels discussing further development of aeronautical meteorological services, addressing specific global issues and enhancement of global standards
- ✓ Non-governmental expert group, consisting of 31 Member experts designated from 26 States / 7 International Organizations, plus 2 observers.
- ✓ Key Areas of Work
 - Extended use of IWXXM and SWIM-enabled meteorological service development
 - Further developments of:
 - World Area Forecast system (WAFS)
 - Space weather information service
 - International Airways Volcano Watch (IAVW)
 - Development of future aeronautical meteorological information services:
 - Aerodrome Observation/Forecast Information Services
 - Hazardous Weather Information Service (HWIS)
 - Guidance on cost recovery framework and governance

Grupo de Expertos en Meteorología (METP)

23

- ✓ Es uno de los grupos de expertos del ANC que se encarga del desarrollo de los servicios meteorológicos aeronáuticos, abordando problemas globales específicos y mejorando los estándares mundiales.
- ✓ Es un grupo de expertos no gubernamentales, compuesto por 31 miembros designados de 26 Estados y 7 organizaciones internacionales, además de 2 observadores.
- ✓ Áreas Clave de Trabajo
 - Uso extendido de IWXXM y el desarrollo de servicios meteorológicos habilitados para SWIM.
 - Desarrollo continuo de:
 - El sistema de pronóstico de área mundial (WAFS).
 - El servicio de información sobre el tiempo espacial.
 - El Servicio de Vigilancia Internacional de Volcanes (IAVW).
 - Desarrollo de futuros servicios de información meteorológica aeronáutica:
 - Servicios de información de observación y pronóstico de aeródromo.
 - Servicio de información de tiempo peligroso (HWIS).
 - Guía sobre el marco de recuperación de costos y la gobernanza.





SWIM – The digital backbone of Future MET Services Provision

System Wide Information Management (SWIM) is the foundation of a global, interoperable, and data-centric aviation ecosystem.

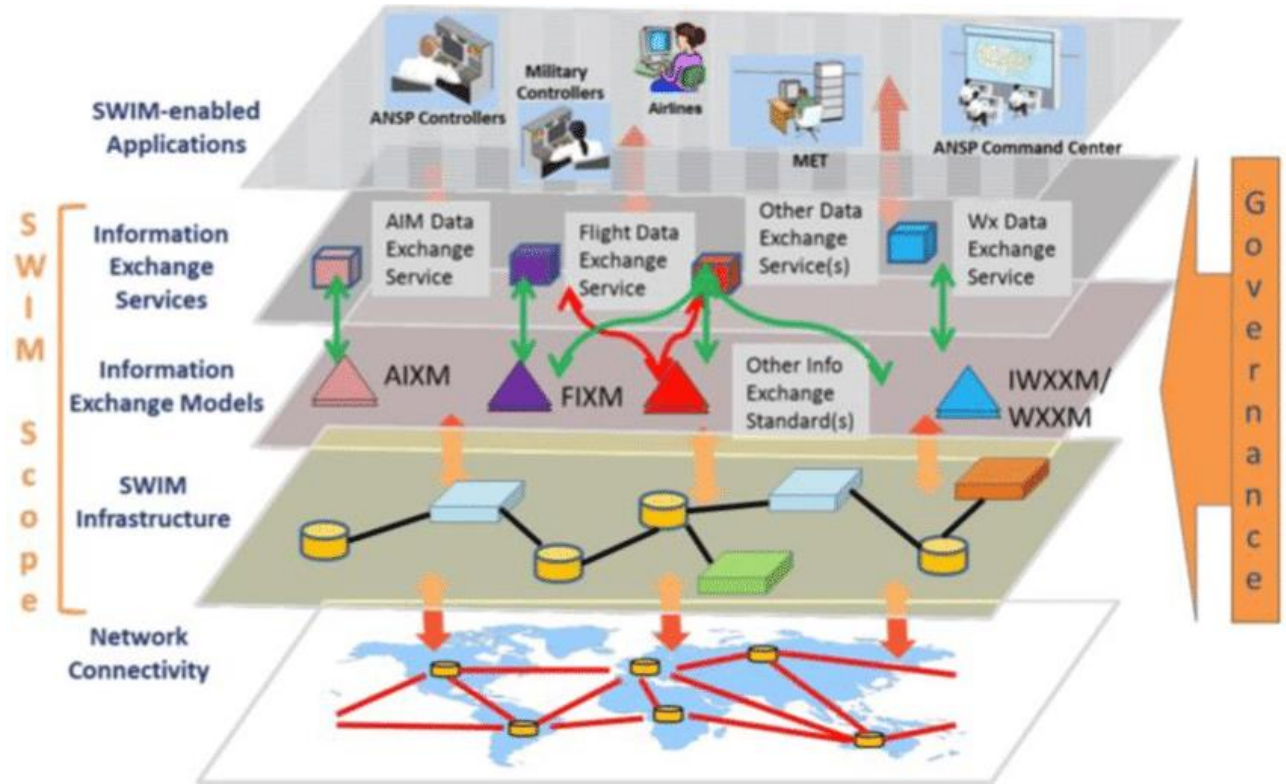
Key requirements for MET:

- Met data in IWXXM format
- Delivery via web services
- Supports automation and decision aiding systems
- Ensures global and cross-domain interoperability

Gestión de la Información a Escala de Sistema (SWIM) es el cimiento de un ecosistema de aviación global, interoperable y centrado en los datos.

Requisitos Clave para Meteorología (MET):

- Datos meteorológicos en formato IWXXM.
- Entrega a través de servicios web.
- Soporta la automatización y los sistemas de ayuda a la toma de decisiones.
- Garantiza la interoperabilidad global y entre dominios.



SWIM Global Interoperability Framework
ICAO Manual on SWIM (Doc 10039)



Evolution of MET services – Evolución de los Servicios MET

From static products to dynamic services - De productos estáticos a servicios dinámicos

Traditional approach	Future approach
Static, text-based products (e.g., METAR, TAF)	Dynamic, machine-readable data (e.g., IWXXM format)
Limited integration with automated systems	Seamless integration with ATM and airline systems and decision aids



Services tailored to user needs, decision timeframes and automated

Servicios adaptados a las necesidades del usuario, a los plazos para la toma de decisiones y automatizados



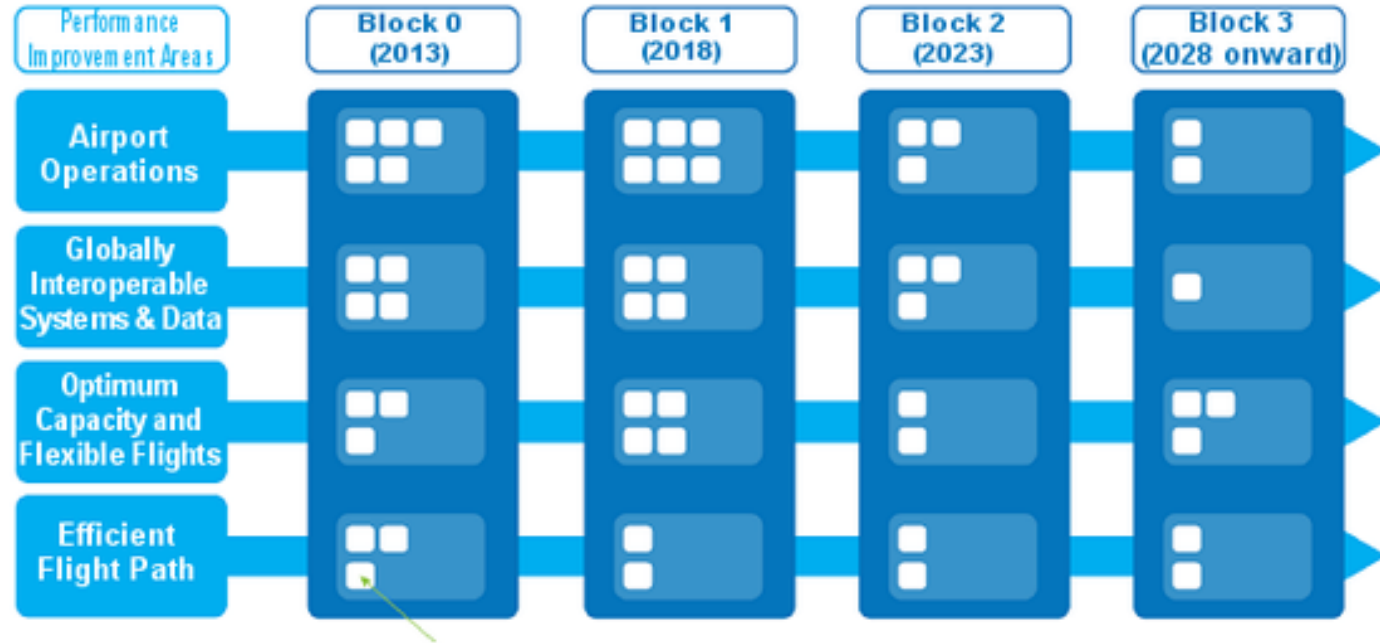
ICAO GANP – guiding requirements

ICAO GANP under AMET-B2 Module (2025-2030) outlines:

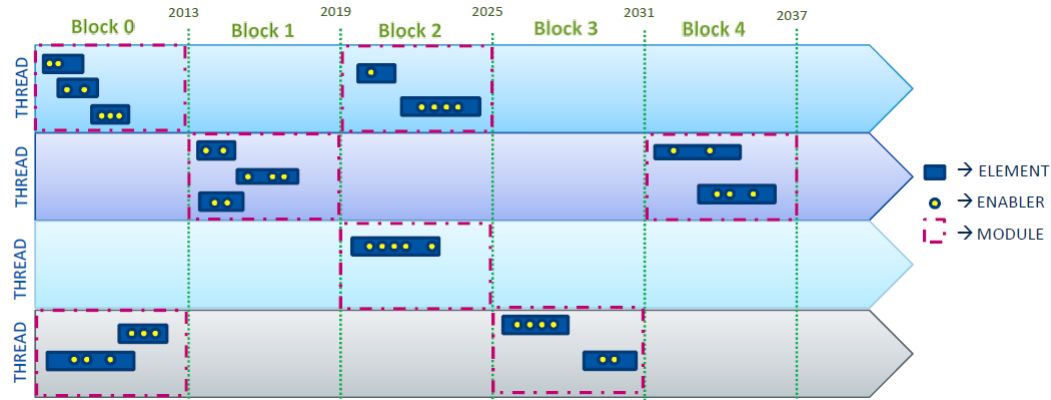
- Integrated **MET observations and forecasts**
- Support for enhanced ATM, airport decision making and optimised flight trajectory
- High spatial/temporal resolution
- Automated, user-defined services in IWXXM

El Módulo AMET-B2 del GANP de la OACI (2025-2030) describe:

- **Observaciones y pronósticos MET integrados.**
- Apoyo para ATM mejorado, la toma de decisiones en el aeropuerto y una trayectoria de vuelo optimizada.
- Alta resolución espacial y temporal.
- Servicios automatizados y definidos por el usuario en formato IWXXM.



ASBU Key Concepts



AMET-B2/1 Meteorological observations information

Information

Sixth edition of the GANP

Main Purpose Integrated meteorological observations in support of enhanced ATM and airport decision-making processes, particularly in the near-term.

New Capabilities Further development of space weather observation services. Further development of services for terminal areas. Implementation of information services to support a data-centric environment. Higher spatial and temporal resolution of meteorological observations. Automated observations which will support user-defined services using meteorological information in ICAO Meteorological Information Exchange Model (IWXXM) form.

AMET-B3/1 Meteorological observations information

Information

Sixth edition of the GANP

Main Purpose Integrated high resolution meteorological observation information in support of enhanced operational ground and air decision-making processes, for all flight phases and corresponding air traffic control operations, allowing gate-to-gate seamless operations.

New Capabilities Further development of space weather information service and of observation services for terminal areas. Higher spatial and temporal resolution of meteorological observations.

Observations to support tactical routing decisions under environmental considerations i.e. contrail or noise avoidance, if required.

AMET-B0/1 Meteorological observations products

AMET-B0/2 Meteorological forecast and warning products

AMET-B0/3 Climatological and historical meteorological products

AMET-B0/4 Dissemination of meteorological products

AMET-B1/1 Meteorological observations information

AMET-B1/2 Meteorological forecast and warning information

AMET-B1/3 Climatological and historical meteorological information

AMET-B1/4 Dissemination of meteorological information



Agenda Item 3: Use and integration of aeronautical meteorological data

1. Impact of meteorological phenomena on aviation
2. Current and future requirements for Aeronautical Meteorological Services.



Cuestión 3 del Orden del Día: Uso e integración de datos meteorológicos aeronáuticos

1. Impacto de los fenómenos meteorológicos en la aviación
2. Requisitos actuales y futuros para los Servicios Meteorológicos Aeronáuticos.

ICAO GANP PORTAL

Global Strategic Global Technical Regional National Login

GANP Strategy

WELCOME TO THE GLOBAL AIR NAVIGATION PLAN PORTAL

The GANP Portal is a web portal where all aviation stakeholders will be able to find the most relevant information related to the Seventh edition of the GANP.

THE GLOBAL AIR NAVIGATION PLAN

The Global Air Navigation Plan (Doc 9750) is the ICAO's highest air navigation strategic document and the plan to drive the evolution of the global air navigation system, in line with the Global Air Traffic Management Operational Concept (GATMOC, Doc 9854) and the Manual on Air Traffic Management System Requirements (Doc 9882). Developed in collaboration with and for the benefit of stakeholders, the GANP is a key contributor to the achievement of ICAO's Strategic Objectives and has an important role to play in supporting the United Nations 2030 Agenda for Sustainable Development.



¡Muchas gracias!