

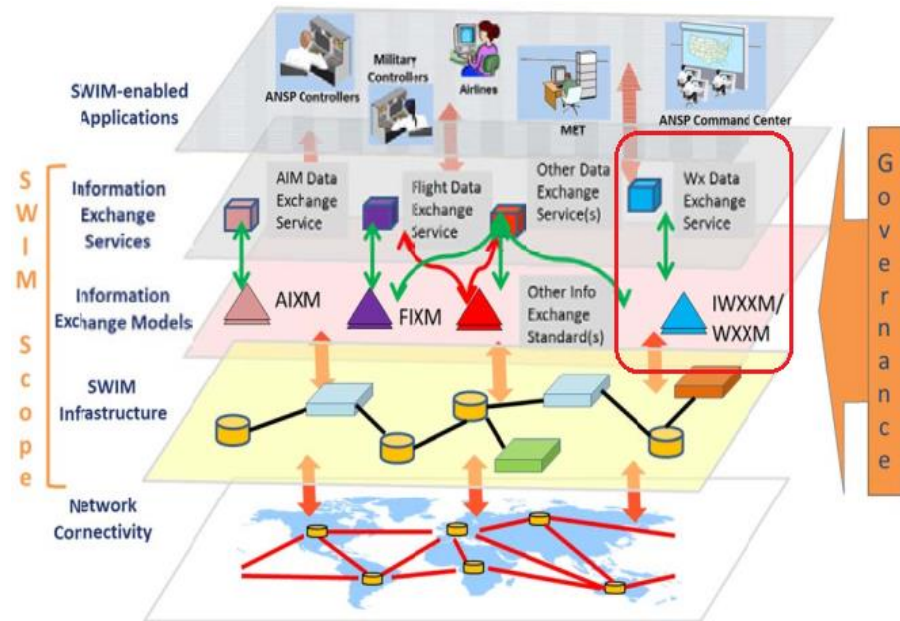
Pruebas de Interoperabilidad para la disseminación de datos OPMET IWXXM sobre AMHS hacia el Centro OPMET Regional (ROC) de Whashington

Temas

1. Introducción al Modelo de Intercambio de Información Meteorológica (IWXXM) de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI)
2. Implementación de la disseminación de datos meteorológicos operacionales (OPMET) IWXXM
3. Avances regionales en la implementación de la difusión de datos OPMET IWXXM
4. Próximos pasos en preparación de la disseminación de datos OPMET IWXXM sobre AMHS hacia el Centro OPMET regional (ROC) de Washington

Introducción

- La disponibilidad de información meteorológica aeronáutica en un **formato digital interoperable a nivel mundial** se considera un **factor clave para la futura gestión del tráfico aéreo mundial** dentro de un entorno de gestión de información en todo el sistema (SWIM).



- La introducción de IWXXM como **formato estándar internacional** para el intercambio de información meteorológica representó el **inicio de un cambio significativo** en la provisión e intercambio de datos OPMET **hacia un entorno digital**, en apoyo del Plan Mundial de Navegación Aérea (GANP) de la OACI y la transición hacia un entorno SWIM.

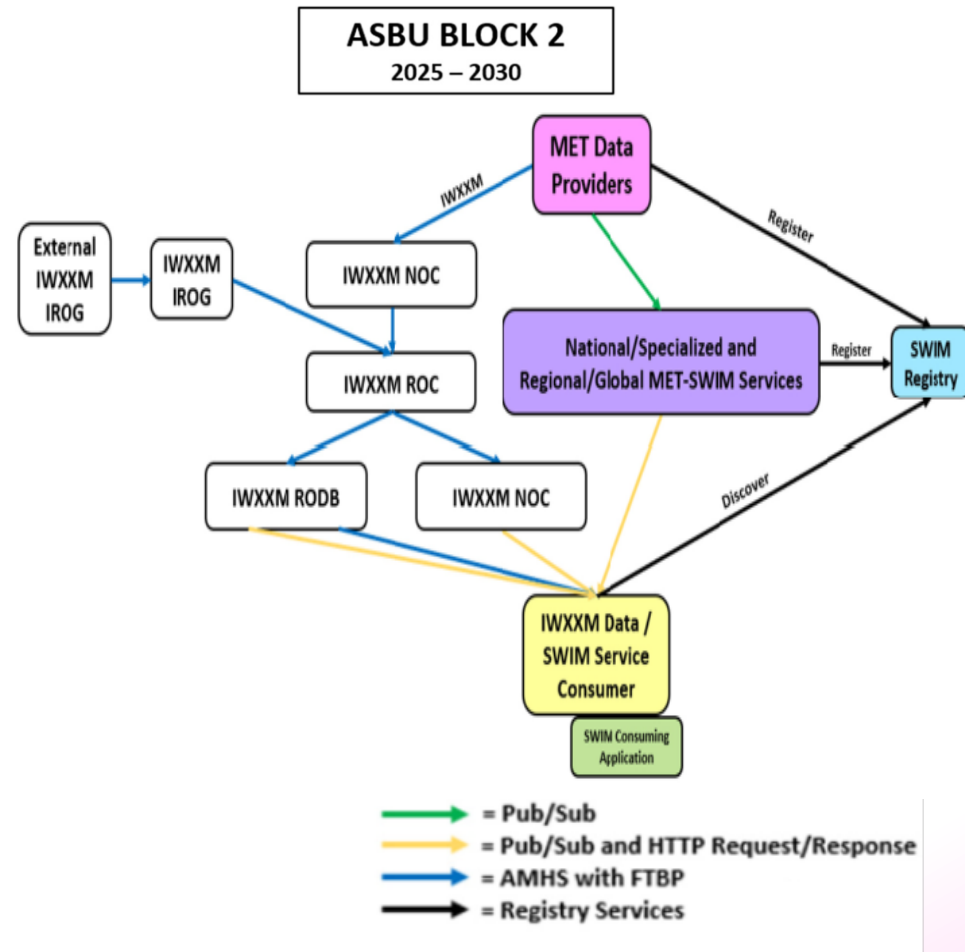
Introducción

- IWXXM es un **modelo de información** diseñado para el intercambio operativo de información meteorológica para la aviación.
- Expresado en lenguaje de modelado unificado (UML), el modelo lógico de IWXXM utiliza el lenguaje de marcado geográfico (GML) para expresar **características geográficas** de los fenómenos meteorológicos.

```
▼<iwxxm:aerodrome owns="false" xlink:type="simple">
  ▼<aixm:AirportHeliport gml:id="uuid.50a0c16e-d541-456a-8ccb-8f48e42f4347">
    ▼<aixm:timeSlice owns="false">
      ▼<aixm:AirportHeliportTimeSlice gml:id="uuid.ab0db6e6-f8a0-40f4-ba9c-fd8425d7d717">
        <gml:validTime owns="false" xlink:type="simple"/>
        <aixm:interpretation>SNAPSHOT</aixm:interpretation>
        <aixm:designator>MUHA</aixm:designator>
        <aixm:name>AEROPUERTO INTERNACIONAL JOSE MARTI</aixm:name>
        <aixm:locationIndicator>ICAO</aixm:locationIndicator>
      ▼<aixm:ARP>
        ▼<aixm:ElevatedPoint axisLabels="Lat Lon" gml:id="uuid.a095ed9b-022a-4104-80b5-0fa4a0720d8f" srsDimension="2">
          srsName="http://www.opengis.net/def/crs/EPSSG/0/4326" uomLabels="deg deg">
            <gml:pos>22.989167 -82.409167</gml:pos>
            <aixm:elevation uom="M">64</aixm:elevation>
          </aixm:ElevatedPoint>
        </aixm:ARP>
      </aixm:AirportHeliportTimeSlice>
    </aixm:timeSlice>
  </aixm:AirportHeliport>
</iwxxm:aerodrome>
▼<iwxxm:observationTime xlink:type="simple">
  ▼<gml:TimeInstant frame="#ISO-8601" gml:id="uuid.df21dc91-4315-46e7-af9c-f5901d8e418a">
    <gml:timePosition frame="#ISO-8601">2022-10-06T20:50:00Z</gml:timePosition>
  </gml:TimeInstant>
</iwxxm:observationTime>
▼<iwxxm:observation owns="false" xlink:type="simple">
  ▼<iwxxm:MeteorologicalAerodromeObservation cloudAndVisibilityOK="false" gml:id="uuid.2d770bf9-6b82-4ffc-93c9-243b6ff22b80">
    <iwxxm:airTemperature uom="Cel">30</iwxxm:airTemperature>
    <iwxxm:dewpointTemperature uom="Cel">22</iwxxm:dewpointTemperature>
    <iwxxm:qnh uom="hPa">1015</iwxxm:qnh>
    ▼<iwxxm:surfaceWind owns="false">
      ▼<iwxxm:AerodromeSurfaceWind variableWindDirection="false">
        <iwxxm:meanWindDirection uom="deg">70</iwxxm:meanWindDirection>
        <iwxxm:meanWindSpeed uom="[kn_i]">8</iwxxm:meanWindSpeed>
      </iwxxm:AerodromeSurfaceWind>
    </iwxxm:surfaceWind>
    ▼<iwxxm:visibility owns="false">
      ▼<iwxxm:AerodromeHorizontalVisibility>
        <iwxxm:prevailingVisibility uom="m">9000</iwxxm:prevailingVisibility>
      </iwxxm:AerodromeHorizontalVisibility>
    </iwxxm:visibility>
  </iwxxm:MeteorologicalAerodromeObservation>
</iwxxm:observation>
```

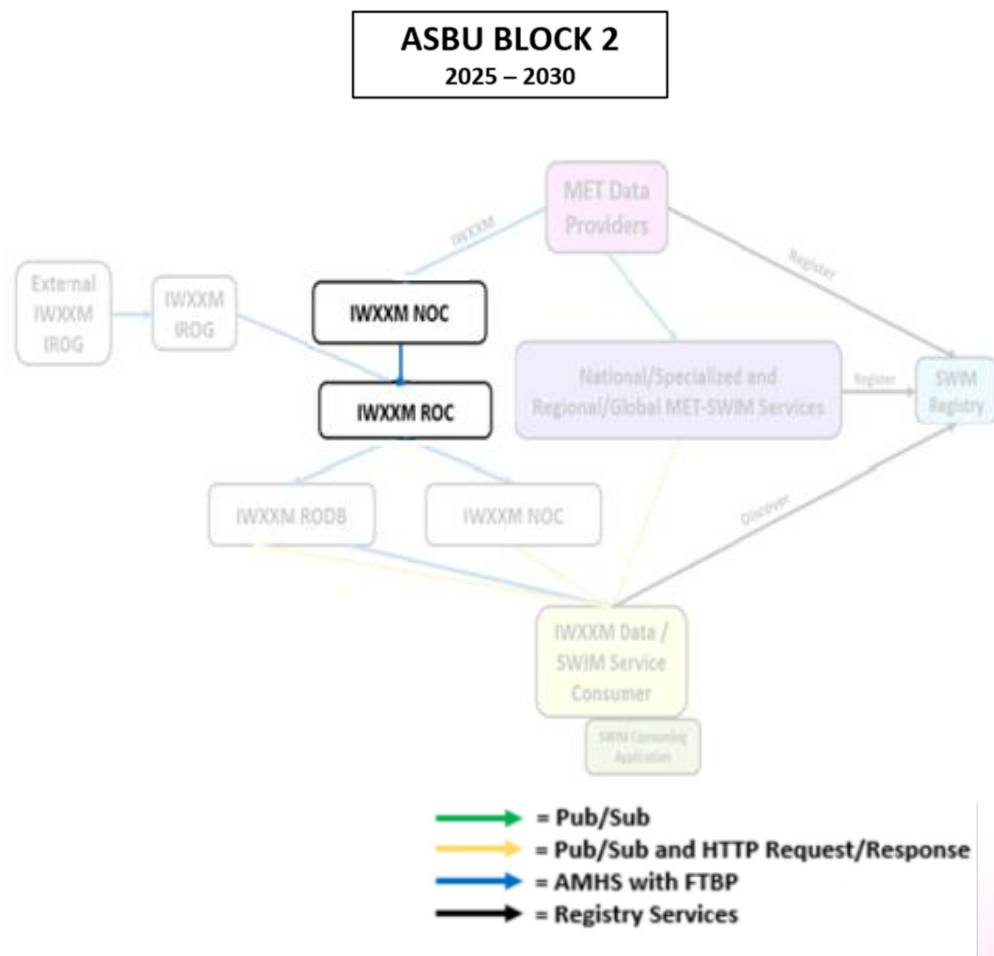

Implementación de la disseminación de datos OPMET IWXXM

- Los *proveedores de datos MET* están *produciendo información meteorológica en formato IWXXM* y continúan difundiéndola a través de los NOC, ROC y RODB como en el Bloque 1.
- Los *proveedores de datos MET* también *utilizan conexiones de publicación/suscripción* para intercambiar información MET con servicios MET SWIM nacionales/especializados y regionales/globales.



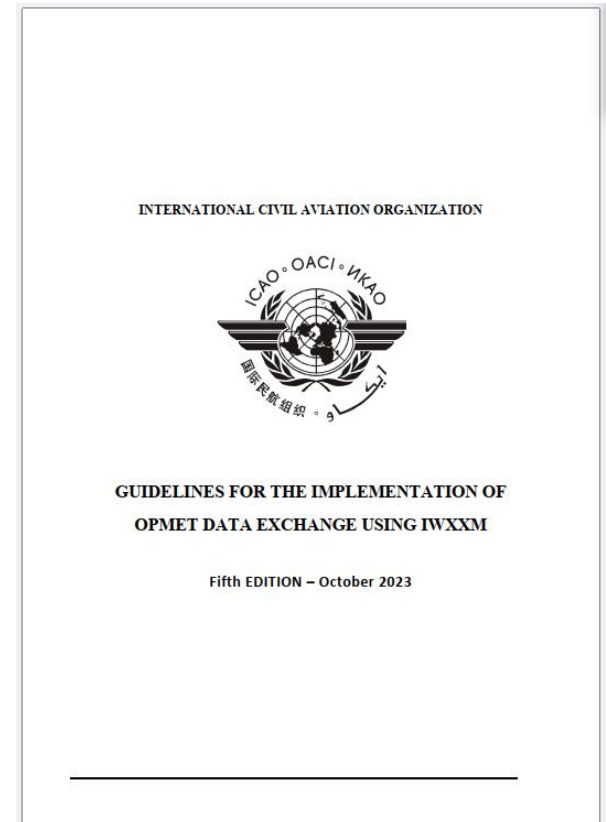
Implementación de la disseminación de datos OPMET IWXXM

- La provisión de datos OPMET IWXXM de los NOCs del Caribe al ROC de Washington necesita ser probada en preparación de la difusión operacional.



Implementación de la disseminación de datos OPMET IWXXM

- La orientación de la OACI identifica el Sistema de Gestión de Mensajes de Servicios de Tráfico Aéreo (AMHS), del Servicio Fijo Aeronáutico (AFS), como una vía para el intercambio de información IWXXM utilizando la Parte del Cuerpo de Transferencia de Archivos (FTBP) de su nivel de servicio extendido.

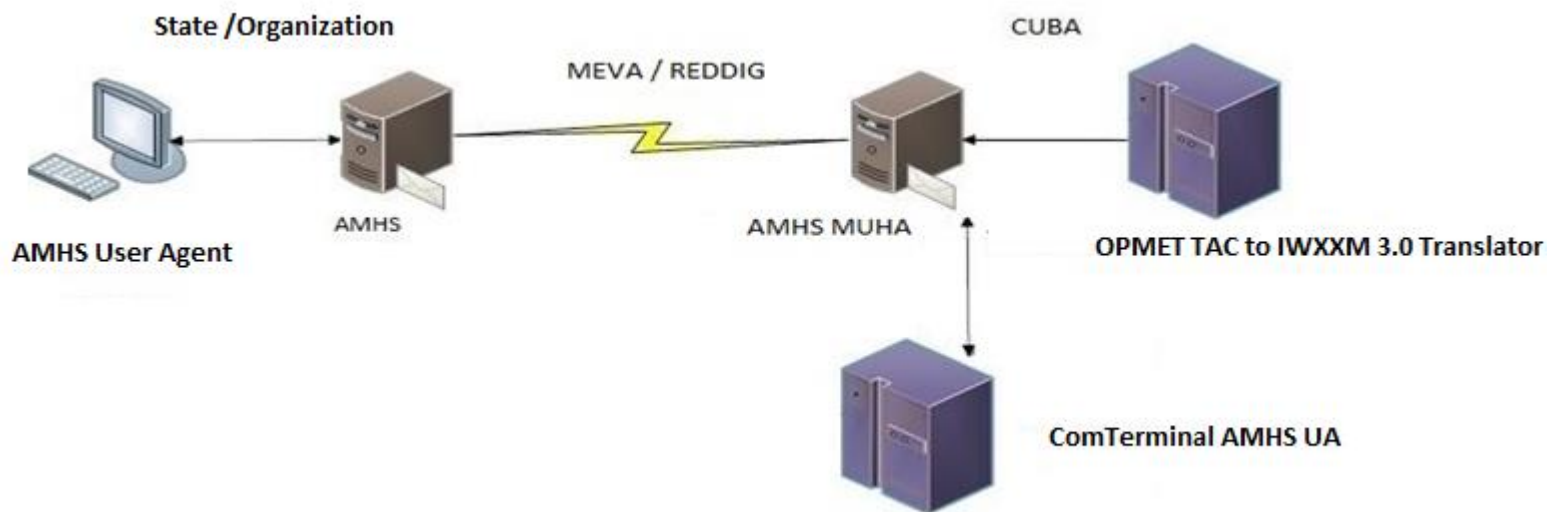


Implementación de la disseminación de datos OPMET IWXXM

- El proceso de implementación de la difusión de datos OPMET IWXXM sobre AMHS debe estar precedido por pruebas cuyos objetivos son:
 - Verificar que los **centros de mensajes AMHS** que participan en la prueba intercambien con éxito mensajes que contengan FTBP.
 - Verificar que las aplicaciones **de cada parte generen XMLs** y creen los **FTBP comprimidos respectivos** para su envío a través de AMHS.
 - Verificar la generación de mensajes AMHS **de acuerdo con el perfil AMHS para el intercambio de datos IWXXM OPMET [1]**.
 - Demostrar **la validez y conformación correcta**, según el modelo IWXXM 3.0.0 (o posterior), de los archivos XML generados.

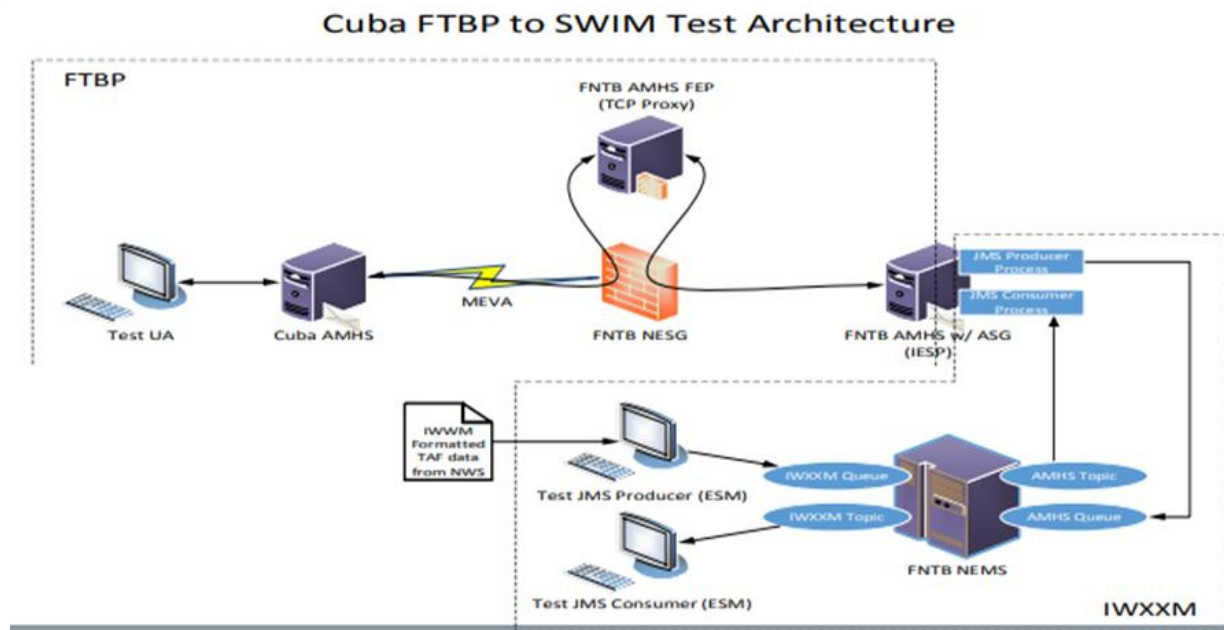
Avances regionales en la implementación de la difusión de datos OPMET IWXXM

- Varios estados/organizaciones han realizado pruebas [2] que incluyen:
 - ✓ Pruebas de interoperabilidad para el intercambio de datos OPMET IWXXM sobre AMHS: Cuba - COCESNA , Cuba - FAA , Cuba - RODB Brasilia.



Avances regionales en la implementación de la difusión de datos OPMET IWXXM

- ✓ Pruebas para la diseminación de datos desde el entorno SWIM al AMHS, y viceversa, llegando al Gateway AMHS-SWIM (ASG) de la FAA: Cuba-FAA.



FAA National Test Bed (FNTB) National Airspace System (NAS) Enterprise Security Gateway (NESG)
National Airspace System (NAS) Enterprise Messaging Service (NEMS)
Integrated Enterprise Services Platform (IESP)

Implementación del FTBP de AMHS en la región NAM/CAR

Component	Year	State / Organization	Planned 0: No 1: Yes	Implemented 0: No 1: Yes 2: under test	Progress	FTBP FG Available 0: No 1: Yes
AMHS	2025	Aruba	1	1	1	1
AMHS	2025	Antigua and Barbuda	1	0	0	0
AMHS	2025	Bahamas	1	1	1	1
AMHS	2025	Barbados	1	1	1	0
AMHS		Belize (COCESNA)	1	1	1	1
AMHS	2025	Cayman Islands	1	1	1	0
		Cuba	1	1	1	1
AMHS	2025	Costa Rica (COCESNA)	1	1	1	1
AMHS	2025	Curacao	1	1	1	1
AMHS	2025	Dominica	1	0	0	0
AMHS	2025	Dominican Republic	1	1	1	1
AMHS	2025	El Salvador (COCESNA)	1	1	1	1
AMHS	2025	Grenada	1	0	0	0
AMHS	2025	Guatemala (COCESNA)	1	1	1	1
AMHS	2025	Haiti	1	2	0	0
AMHS	2025	Honduras (COCESNA)	1	1	1	1
AMHS	2025	Jamaica	1	1	1	1
AMHS	2025	Mexico	1	1	1	1
AMHS	2025	Nicaragua (COCESNA)	1	1	1	1
AMHS	2025	Saint Kitts and Nevis	1	0	0	0
AMHS	2025	Saint Lucia	1	0	0	0
AMHS	2025	Saint Vincent and the Grenadines	1	0	0	0
AMHS	2025	Trinidad and Tobago	1	1	1	0
AMHS	2025	San Martin	1	1	1	
AMHS	2025	United States (FAA)	1	1	1	1

Codificación de datos OPMET acorde el modelo IWXXM en la región NAM/CAR

OPMET Data Codification	Year	State	Planned 0: No 1: Yes	Implemented 0: No 1: Yes 2: Under test (version)	Progress	Communication Support 0: None 1: AMHS 2: SWIM Services 3: Both
IWXXM	2025	Aruba	1	0	0	1
IWXXM	2025	Ancient and Barbuda				
IWXXM	2025	Bahamas	0	0	0	0
IWXXM	2025	Barbados				
IWXXM	2025	Belize (COCESNA)	1	0	0	1
IWXXM	2025	Cayman Island	0	0	0	0
IWXXM	2025	Cuba	1	1* (v3.0.0)	1	1
IWXXM	2025	Costa Rica (COCESNA)	1	0	0	1
IWXXM	2025	Curacao	1 (2026)	0	0	3
IWXXM	2025	Dominica				
IWXXM	2025	Dominican Republic	1	0	0	1
IWXXM	2025	El Salvador (COCESNA)	1	0	0	1
IWXXM	2025	Grenada				
IWXXM	2025	Guatemala (COCESNA)	1	0	0	1
IWXXM	2025	Haiti	0	0	0	0
IWXXM	2025	Honduras (COCESNA)	1	0	0	1
IWXXM	2025	Jamaica	1	0	0	1
IWXXM	2025	Mexico	1	0	0	1
IWXXM	2025	Nicaragua (COCESNA)	1	0	0	1
IWXXM	2025	Saint Kitts and Nevis				
IWXXM	2025	Saint Lucia				
IWXXM	2025	Saint Vincent and the Grenadines				
IWXXM	2025	Sint Maarten				
IWXXM	2025	United States (FAA)	1	2	0	3

Estado actual de la difusión de datos IWXXM en la región CAR

- Hasta la fecha, el progreso hacia la disponibilidad de IWXXM y el intercambio asociado ha sido lento. Es necesario **realizar acciones en la región CAR para acelerar la difusión de datos de IWXXM** en preparación para el plan de eliminar el TAC como estándar.
- Teniendo en cuenta el nivel de implementación de AMHS en la región CAR **es posible difundir ampliamente los datos OPMET de IWXXM sobre AFS hacia entornos SWIM**, cumpliendo las siguientes condiciones técnicas en los NOC:
 - ✓ Centro COM AMHS capaz de gestionar mensajes X400 con FTBP
 - ✓ Producción de datos OPMET de IWXXM
 - ✓ Prueba de interoperabilidad exitosa para el intercambio de datos OPMET IWXXM

Próximos pasos en preparación de la diseminación de datos OPMET IWXXM sobre AMHS hacia el Centro OPMET regional (ROC) de Washington

- Realizar pruebas de interoperabilidad para la difusión de datos OPMET IWXXM sobre AMHS entre la FAA y los centros COMM de la región CAR con capacidad para gestionar el FG FTBP de AMHS.
- Realizar pruebas de interoperabilidad para la provisión de datos OPMET IWXXM a aplicaciones del entorno SWIM, a través de las pasarelas AMHS-SWIM disponibles en la región NAM/CAR. [2]

References

- [1] Guidelines for the Implementation of OPMET Data Exchange using IWXXM. Fifth Edition – October 2023. [Online]. Available: [GUIDELINES FOR THE IMPLEMENTATION OF OPMET DATA EXCHANGE USING IWXXM](#)
- [2] Interoperability tests for the exchange of OPMET data IWXXM over AMHS. [Online]. Available: https://www2023.icao.int/NACC/Documents/Meetings/2023/WGRAP02/NACC_WGRAP02-WP17.pdf

gracias





Preguntas