



ACTIVIDADES REALIZADAS EN LOS SUBGRUPOS ACTIVADOS DEL GT INTEROP

(Nota presentada por la Secretaria)

RESUMEN	
Esta nota de estudio presenta las actividades realizadas por los Subgrupos ATM/AIDC, ATM/FPL, CNS/AMHS, CNS/SUR y MET/IWXXM hasta la fecha.	
Referencias: <ul style="list-style-type: none">- Informe Final Reunión SAM/IG/23 (Lima-Perú, del 20 al 24 de mayo de 2019);- Informe Final Reunión SAM/IG/24 (Lima-Perú, del 04 al 08 de noviembre de 2019);- Primer Taller/Reunión de los Subgrupos del GT Interop, (Virtual, 27 to 30 de septiembre de 2020); y- Informe Final Reunión SAM/IG/25 (Virtual, del 02 al 04 de noviembre de 2020).	
Objetivos Estratégicos de la OACI:	<i>A – Seguridad operacional</i> <i>B – Capacidad y Eficiencia de la Navegación Aérea</i> <i>ASBU: AMET-B0/4 (IWXXM), ASUR-B0/1 (ADS-B), ASUR-B1/1 (SB ADS-B), COMI-B0/7 (AMHS) y FICE-B0/1 (AIDC)</i>

1. INTRODUCCIÓN

1.1 El Grupo Tarea de Interoperabilidad de la Región SAM (GT Interop) fue creado en la Reunión SAM/IG/22 (Lima-Perú, del 19 al 23 de noviembre de 2018) para apoyar y promover las iniciativas de modernización de los servicios de navegación aérea y garantizar la interoperabilidad entre los sistemas automatizados utilizados por usuarios AIM, ATM, ATFM, CNS, MET y SAR.

1.2 En la Reunión SAM/IG/24 (Lima-Perú, 04 al 08 de noviembre de 2019) fueron activados varios subgrupos, con la tarea de estudiar y proponer las actividades necesarias para tratar los temas de interoperabilidad de los sistemas de navegación aérea implantados por los Estados de la Región SAM.

1.3 Cinco subgrupos están actualmente activados (ATM/AIDC, ATM/FPL, CNS/AMHS, CNS/SUR y MET/IWXXM), y las actividades desarrolladas desde la Reunión SAM/IG/25 y los entregables producidos son presentados en esta nota de estudio.

2. DISCUSIÓN

2.1 SUBGRUPO ATM/AIDC

Pruebas AIDC entre Estados de las Regiones CAR/SAM

2.1.1 El 26 de febrero de 2021, fueron realizadas pruebas AIDC entre los ACC Barranquilla – ACC Kingston y ACC Bogotá – ACC CENAMER, para verificación si, todavía, había la ocurrencia de errores de CRC, constatados en pruebas anteriormente realizadas.

2.1.2 Con el establecimiento de la interconexión P1 AMHS entre los Centros COM AMHS de Atlanta y Caracas, todos los centros COM involucrados en el trámite de mensajes ya tienen conexiones P1 (MTA a MTA), sin la necesidad de utilización de pasarelas (gateways) AFTN/AMHS. La Figura 1 presenta el esquemático para la realización de las pruebas.

2.1.3 Durante las pruebas, fue constatado que los errores de CRC ya no ocurrían, incluso cuando el encaminamiento de los mensajes fue cambiado vía los Centros COM de Lima y Panamá. El personal de los ACC involucrados reconocieron que otros ajustes en los sistemas automatizados (base de datos) son necesarios para el perfecto funcionamiento de la comunicación AIDC.

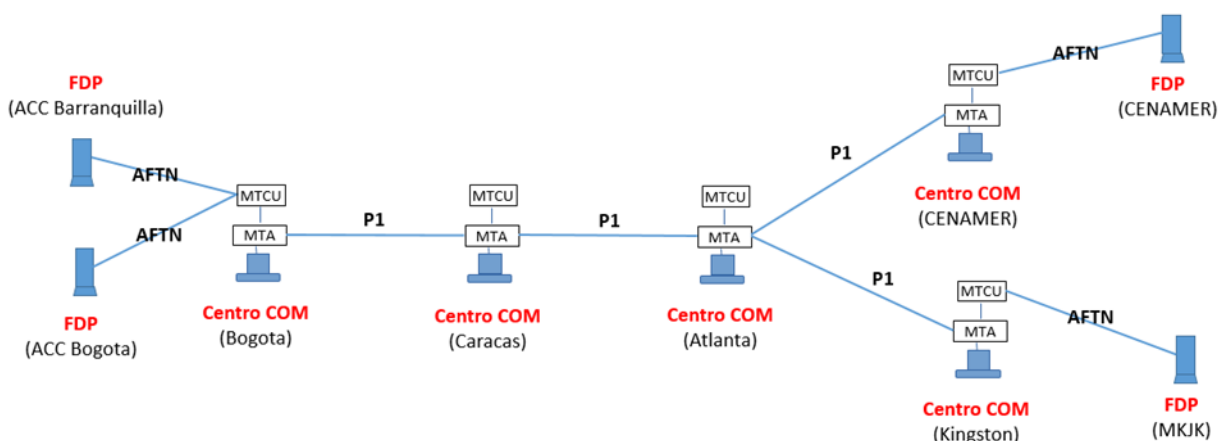


Figura 1 – Prueba AIDC realizada en 26 de febrero de 2021

Conexiones AIDC entre ACCs de Brasil – Venezuela y Colombia – Venezuela

2.1.4 En 04 de mayo de 2021, fue realizada una teleconferencia con la participación de representantes de Brasil, Colombia, Venezuela, el Relator del Subgrupo, un representante de EASA y los fabricantes de los centros automatizados (Atech y Indra), para tratar sobre el establecimiento de las conexiones AIDC de los ACC Barranquilla – ACC Maiquetía, ACC Bogotá – ACC Maiquetía y ACC Amazónico – ACC Maiquetía.

2.1.5 Con relación a las conexiones AIDC de los ACC de Colombia y Venezuela, se informó que los problemas presentados en el Mensaje ABI (campos 13 y 16) fueron resueltos, por medio de una adecuación realizada por Atech en el sistema del ACC Maiquetía, de manera a aceptar uno o dos saltos de líneas para las informaciones de estos campos. Sin embargo, otros ajustes relacionados con la base de datos de los sistemas fueron detectados y serían implementados.

2.1.6 Con respecto a la conexión entre el ACC Amazónico y el ACC Maiquetía, fue planteada la propuesta de implementarse la conexión por un circuito IP, ya que los sistemas implantados son del mismo fabricante (Atech) y esta funcionalidad está disponible.

2.1.7 Los representantes de Venezuela manifestaron la intención de concluir las coordinaciones con Colombia primero, para después trabajar en la conexión con el ACC de Brasil. Asimismo, los representantes de Atech indicaron que están actualizando los sistemas implantados en los ACC de Brasil y, también, actualizarían el sistema del ACC Maiquetía con la misma versión.

2.1.8 Para el periodo de 9 al 13 de agosto de 2021, será realizado el Segundo Taller/Reunión de los Subgrupos del GT Interop, donde se hará seguimiento de las acciones para implantación de las conexiones AIDC planificadas, en la sesión específica para el Subgrupo ATM/AIDC.

2.2 SUBGRUPO ATM/FPL

Seminario sobre la Centralización de la Gestión de Planes de Vuelo

2.2.1 Del 29 al 31 de marzo de 2021, fue realizado, de manera virtual, el Seminario sobre la Centralización de la Gestión de Planes de Vuelo, con la asistencia de 64 participantes.

2.2.2 Primeramente, de acuerdo con la agenda propuesta, fue realizada la presentación del documento Hoja de Ruta ATM/FPL por el Relator del Subgrupo ATM/FPL. Se recomienda que la implantación de la centralización de la gestión sea llevada a cabo en fases:

- **Fase de Inicio:**

- 1) Conformación de un grupo multidisciplinario por cada Estado, involucrado en tratar los datos los planes de vuelo. Se sugiere que el grupo sea conformado por representantes de la Autoridad Aeronáutica, de las Aerolíneas y otros operadores de aeronaves y Proveedor de Servicios de Navegación Aérea (ANSP) con profesionales AIM, ATM, CNS y de Tecnología de la Información;
- 2) Designación de una dirección colectiva (Lista de Distribución) para recepción de los planes de vuelo (___ZPZX). La dirección colectiva deberá de contar con las siguientes direcciones: ___ZAZX y ___ZRZX. Aparte de las direcciones colectivas, los planes de vuelo deberán ser transmitidos a los Aeródromos de Salida, Llegada y Alterno;
- 3) Publicación de la normativa en la AIP, referente al procedimiento de recepción de los planes de vuelo vía Servicio de Mensaje (AFTN/AMHS). Se recomienda iniciar la publicación mediante una AIC, de manera transitoria hasta realizar los cambios en la normativa general para su publicación en ENR/AIP.

- **Fase de Instrucción y Pruebas:**

- 1) Se deberá elaborar un Plan de Instrucción de los procedimientos de recepción de los FPL, vía Servicio de Mensajes (AFTN/AMHS), a todo personal operativo involucrado de cada Estado:
 - Tipos de mensajes normalizados (FPL, DLA, CHG y CNL);
 - Sintaxis y uso de los mensajes ACK y REJ; y
 - Procedimientos establecidos por el Estado y ANSP.
- 2) Talleres y Reuniones con el personal de las aerolíneas interesadas en los nuevos procedimientos; y

- 3) Realizar protocolos de prueba con los usuarios:
 - Hoja de reporte por parte del ANSP; y
 - Informe de performance y reporte por cada aerolínea.
- **Fase de Implantación:**
 - 1) Establecer comunicación con cada aerolínea describiendo los puntos de contacto con el ANSP; y
 - 2) Confeccionar y publicar un plan de contingencia en caso de inoperancia de Sistema de Mensaje (AFTN/AMHS).

2.2.3 En el segundo día del seminario, antes de la presentación del Servicio de Gestión Centralizada de Planes de Vuelo de EUROCONTROL, representantes de EASA indicaron el apoyo que pueden proporcionar en temas de ATM/ANS, a través del Proyecto EU-LAC APP (America and Caribbean Aviation Partnership Project). La presentación de EASA está disponible en el enlace abajo:

[EU-LAC APP_FPL Webinar SRVSOP_EASA Intro.pdf \(icao.int\)](#)

2.2.4 En seguida, representantes de EUROCONTROL han presentado las funciones del Network Manager, su operación y servicios de soporte, finalizando con posibles cooperaciones de los Estados de América Latina sobre el tema de centralización de la gestión de planes de vuelo. La presentación de EUROCONTROL está disponible en:

[NM Central FP Management final_v1.pdf \(icao.int\)](#)

2.2.5 Luego, un representante de DECEA presentó el Proyecto de Centralización de Planes de Vuelos de Brasil. La presentación está disponible en:

[Microsoft PowerPoint - APRESENTAÇÃO CPV ICAO eng ICAO LIMA Cap DAVI](#)

2.2.6 Se presentó la contextualización y las informaciones referente a la iniciativa de centralización de la gestión de planes de vuelo en Brasil, dentro del marco del Programa Sirius Brasil.

2.2.7 El sistema en implantación en Brasil es automatizado y utilizará una dirección propia (SBRJZPZX) para recepción de los planes de vuelo. La implantación será por fases, iniciándose por la FIR Recife.

Webinario sobre las funciones del Network Manager Europeo

2.2.8 En el marco del Proyecto EU-LAC APP (America and Caribbean Aviation Partnership Project), la Oficina Regional SAM ha coordinado con EASA la presentación de iniciativas de gestión centralizada de planes de vuelo. En este sentido, EASA organizó un evento con EUROCONTROL y COCESNA, que fue llevado a cabo del 1 al 3 de junio de 2021. Participaron en el evento más de 100 personas de Estados de las Regiones CAR y SAM.

2.2.9 El taller proporcionó perspectivas sobre los beneficios y el potencial de los enfoques centralizados para servicios con un fuerte carácter regional, tales como la gestión de planes de vuelo y el ATFM, así como mejores prácticas y lecciones aprendidas en la experiencia europea. Asimismo, COCESNA ha presentado su iniciativa de centralización de la gestión de los planes de vuelo que será implementada este año.

2.2.10 Las informaciones sobre el *webinario* y presentaciones están disponibles en el enlace abajo:

[Network Manager Function webinar | eu-lac-app](#)

2.3 SUBGRUPO CNS/AMHS

Establecimiento de la Interconexión AMHS PI entre los Centros COM de Caracas y Piarco

2.3.1 El 26 de abril de 2021, fueron concluidas las pruebas pre operacionales (POT) y se estableció la interconexión de los Centros COM AMHS de Caracas (Venezuela) y Piarco (Trinidad & Tabago), a través de la REDDIG II.

2.3.2 Se estima establecer la interconexión AMHS entre el Centro COM de Georgetown (Guyana) y Piarco (Trinidad & Tabago), vía REDDIG II, en el segundo semestre de 2021, luego que se establezca la interconexión entre Atlanta (Estados Unidos) y Piarco (Trinidad & Tabago), también vía REDDIG II.

Curso Avanzado sobre AMHS

2.3.3 En el período del 17 al 21 de mayo de 2021, fue realizado de manera virtual el Curso Avanzado sobre AMHS, con la participación de personal de 11 Estados integrantes del Proyecto Regional RLA/06/901 (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela).

2.3.4 Como instructor del curso, actuó el Sr. Manuel Garcia da empresa Meridean. El **Apéndice A** de esta nota de estudio presenta la agenda del curso realizado.

Segundo Taller/Reunión de los Supervisores/Operadores de Centros COM AMHS de la Región SAM

2.3.5 En el periodo de 25 al 27 de mayo de 2021, fue realizado el Segundo Taller/Reunión de los Supervisores/Operadores de Centros COM AMHS de la Región SAM, con la participación de 54 representantes de 13 Estados de la Región SAM (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Guyana, Panamá, Paraguay, Perú, Surinam, Uruguay y Venezuela), 3 representantes de EASA y 2 oficiales de la Oficina SAM.

2.3.6 Durante el evento, los Estados presentaron los avances en la elaboración y aprobación de sus planes de contingencia de los Centros COM AMHS; discutieron la uniformización de las informaciones a ser ingresadas en la base de datos del AMC (AMHS Address Management Center de EUROCONTROL); trataron sobre la actualización de las tablas de enrutamiento AMHS; y recibieron informaciones sobre temas que están relacionados con los Centro COM AMHS, como por ejemplo, la implantación del nuevo Banco Regional OPMET en Brasilia, la utilización cada vez más frecuente del intercambio de informaciones aeronáuticas de forma directa (base de datos a base de datos), utilizando nuevos formatos para este intercambio (AIXM, FIXM y IWXXM) y los fundamentos básicos del Concepto SWIM.

2.3.7 Las informaciones sobre el Segundo Taller/Reunión de los Supervisores/Operadores de Centros COM AMHS de la Región SAM están disponibles en el enlace abajo:

https://www.icao.int/SAM/Pages/ES/MeetingsDocumentation_ES.aspx?m=2021-RLA06901-IICOMAMHS

2.4 SUBGRUPO CNS/SUR

2.4.1 El Subgrupo CNS/SUR fue activado para tratar de los asuntos de interoperabilidad de los sistemas de vigilancia y, también, fue encargado de realizar un análisis sobre una potencial implantación regional de ADS-B Satelital, utilizando la red IP regional (REDDIG II) como plataforma de distribución de los datos de vigilancia.

Taller a distancia sobre Vigilancia dependiente automática – emisión para las Regiones NAM/CAR/SAM (ADS-B/OUT/W)

2.4.2 En el periodo del 26 al 29 de enero de 2021, en coordinación con la Oficina NACC, FAA ha brindado un taller sobre ADS-B, que contó con la participación de taller participaron 250 personas de 24 Estados NAM/CAR y de 10 Estados SAM. Otros/as participantes se conectaron desde Europa y África.

2.4.3 El taller tuvo cuatro diferentes sesiones:

1. Panorama detallado de los sistemas de aviónica ADS-B;
2. Panorama detallado de los sistemas de vigilancia para ADS-B en tierra;
3. Panorama detallado de la cadena de integración de vigilancia y ADS-B satelital; y
4. Aplicaciones futuras ADS-B.

2.4.4 Como recomendación final el evento identifico oportunidades de mejora que los Estados pueden poner en práctica en sus proyectos de vigilancia actuales y futuros, la optimización del uso de los datos ADS-B para apoyar la implementación de los diferentes elementos de ASBU y tener en cuenta la tecnología a futuro.

2.4.5 Los documentos, presentaciones y la grabación de todas las sesiones del evento están disponible en el siguiente enlace:

<https://www.icao.int/NACC/Pages/meetings-2021-adsb.aspx>

Taller de la OACI/THALES: Tecnologías ADS-B y WAM/MLAT y Taller OACI/INDRA: Tecnologías de vigilancia

2.4.6 También coordinado por la Oficina NACC, fueron realizados dos talleres virtuales sobre tecnologías de vigilancia (ADS-B y WAM/MLAT), en 10 de febrero de 2021 con la empresa Thales y en 17 de febrero de 2021 con la empresa Indra.

2.4.7 En el taller con la empresa Thales, participaron 150 delegados de los Estados de las Regiones NAM/CAR/SAM, así como participantes de las regiones de África, Asia y Europa, siendo que los documentos y presentaciones utilizadas están disponibles en el enlace abajo:

<https://www.icao.int/NACC/Pages/meetings-2021-adsb1.aspx>

2.4.8 En el taller con la empresa Indra, participaron 148 Estados de las Regiones NAM/CAR/SAM, así como de otras regiones, siendo que los documentos y presentaciones utilizadas están disponibles en el enlace abajo:

<https://www.icao.int/NACC/Pages/meetings-2021-adsb2.aspx>

Implantación de ADS-B Satelital a través de un Proyecto Regional

2.4.9 Durante la Reunión SAM/IG/25 (Virtual, del 02 al 04 de noviembre de 2020), fue aprobada la siguiente conclusión:

Conclusión SAM/IG/25-07		Implantación ADS-B Satelital por medio de un Proyecto Regional de Cooperación Técnica	
Que la Secretaria:		Impacto esperado:	
<ul style="list-style-type: none"> a) Consulte a Trinidad & Tobago sobre el interés de participar de la potencial implantación regional de ADS-B Satelital junto con Chile y Panamá, inicialmente; b) Inicie los trámites junto al Technical Cooperation Bureau (TCB) para viabilizar la contratación del servicio por medio del Proyecto Regional RLA/03/901; y c) Organice un grupo Ad-hoc del Proyecto Regional RLA/03/901, con los Estados interesados en participar de la implantación regional de ADS-B Satelital, para la preparación de los documentos necesarios para la potencial contratación del servicio. 		<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Político / Global <input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional <input checked="" type="checkbox"/> Económico <input type="checkbox"/> Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Técnico / Operacional 	
Por qué: Proporcionar a los Estados que manifestaron interés en la implantación de ADS-B Satelital apoyo necesario para la contratación del servicio.			
Cuándo: De inmediato		Estado: Adoptada en la SAM/IG/25	
Quién: <input type="checkbox"/> Coordinadores <input checked="" type="checkbox"/> Estados <input checked="" type="checkbox"/> Secretaría OACI SAM <input checked="" type="checkbox"/> TCB <input checked="" type="checkbox"/> Otros: Industria/Usuarios			

2.4.10 Trinidad & Tobago ha manifestado interés de participar de una potencial implantación de ADS-B Satelital, a través de un Proyecto Regional de Cooperación Técnica.

2.4.11 TCB (Technical Cooperation Bureau) ha proporcionado las informaciones y los costos que involucrarían una implantación por medio del Proyecto Regional de Cooperación Técnica RLA/03/901 (REDDIG).

2.4.12 En el marco del Proyecto Regional de Cooperación Técnica RLA/03/901, fue creado un Grupo Ad-hoc, conformado por Chile, Panamá y Trinidad & Tobago, para realización de los análisis y elaboración de los documentos necesarios para la implantación.

2.4.13 Hasta el momento, un borrador de especificaciones técnicas fue elaborado y circulado para revisión de los 3 Estados interesados en la implantación de ADS-B Satelital. Los Estados interesados están

evaluando los costos administrativos cobrados por ICAO y el borrador de especificaciones técnicas, siendo aguardada una definición para dar continuidad al proceso.

2.5 SUBGRUPO MET/IWXXM

Taller sobre el Banco Internacional OPMET de Brasilia

2.5.1 Bajo la coordinación de los Oficiales MET de las Oficinas NACC y SAM, fue organizado el Taller sobre el Banco Internacional OPMET de Brasilia, realizado de manera virtual, del 13 al 14 de abril de 2021, con el objetivo de familiarizar al personal MET y CNS con las facilidades y funcionalidades del Banco de Datos OPMET de Brasilia y como resultado final, la capacitación de -al menos- 2 técnicos MET y 2 técnicos CNS del área de AMHS de cada Estado con conocimientos de los formatos IWXXM de los mensajes OPMET, en soporte a la implantación de los mismos, así como a los procedimientos de control de calidad de datos del referido Banco.

2.5.2 Las presentaciones utilizadas en el evento están disponibles en el enlace abajo:

https://www.icao.int/SAM/Pages/ES/MeetingsDocumentation_ES.aspx?m=2021-RLA06901-OPMET

Seminario/Taller sobre adecuación de los Sistemas de Meteorología Aeronáutica al nuevo formato IWXXM

2.5.3 Luego de la realización del Taller sobre el Banco Internacional OPMET de Brasilia, la Oficina SAM organizó el Seminario/Taller sobre adecuación de los Sistemas de Meteorología Aeronáutica al nuevo formato IWXXM, de manera virtual, del 18 al 19 de mayo de 2021.

2.5.4 En este evento, fueron presentados los siguientes tópicos:

- Objetivo General de los Mensajes OPMET en formato IWXXM;
- Guía de implementación del IWXXM del Panel MET;
- Infraestructuras necesarias para el intercambio de Mensajes OPMET en formato IWXXM; y
- Avances de los Estados de la Región SAM en la implementación del formato IWXXM.

2.5.5 Los documentos y presentaciones utilizadas en este evento están disponibles en el enlace abajo:

https://www.icao.int/SAM/Pages/ES/MeetingsDocumentation_ES.aspx?m=2021-RLA06901-SISTMETNUEVOFORMATO

3. ACCIÓN SUGERIDA

3.1 Se invita a la Reunión a:

- a) Tomar nota de las actividades realizadas en los Subgrupos;
- b) Discutir los asuntos presentados y otros que puedan ser colocados, durante las sesiones específicas de cada Subgrupo.