



**Cuestión 4 del
Orden del Día: Conclusiones y acciones siguientes del SAM/IG - Plenario**

CONCLUSIONES DEL GT INTEROP Y PROPUESTAS DE ACTIVIDADES PARA 2023

(Presentada por la Secretaría)

RESUMEN	
Esta nota de estudio presenta las deliberaciones de los subgrupos activados del Grupo Tarea de Interoperabilidad (GT INTEROP), llevadas a cabo durante el Taller/Reunión SAM/IG/28, y la planificación de las actividades para el año 2023.	
Referencias: <ul style="list-style-type: none">- Sumario de las Discusiones del Tercer Taller/Reunión de los Supervisores/Operadores de Centros COM AMHS de la Región SAM (Virtual, 21 al 24 de febrero de 2022);- Sumario de las Discusiones del Primera Reunión/Taller NAM/CAR/SAM de Planificación de la Implementación de la Vigilancia Dependiente Automática – Radiodifusión (Virtual, del 2 al 4 de marzo de 2022); y- Sumario de las Discusiones del Tercer Taller/Reunión de los Subgrupos del GT Interop (Virtual, 14 al 17 de marzo de 2022).- Informe Final del Taller/Reunión SAM/IG/27 (Virtual, 31 de mayo al 3 de junio de 2022)	
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), COMI-B0/7 (AMHS), FICE-B0/1 (AIDC), ASUR-B0/1 (ADS-B), ASUR-B1/1 (SB ADS-B)</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 y MET.

1.2 Hasta el Taller/Reunión SAM/IG/28, fueron activados los siguientes subgrupos: ATM/AIDC, ATM/FPL, CNS/AMHS, CNS/ANP, CNS/SUR y MET/IWXXM.

2. DISCUSIÓN

DELIBERACIONES DURANTE EL TALLER/REUNIÓN SAM/IG/28

Subgrupo ATM/AIDC

2.1 El principal objetivo del Subgrupo ATM/AIDC es establecer las 76 conexiones para la Comunicación de Enlace de Datos entre Dependencias ATS (AIDC) por parte de los Estados de la Región SAM.

2.2 La Reunión tomó nota que, hasta el momento, fueron establecidas 16 comunicaciones AIDC intrarregionales y 2 comunicaciones AIDC interregionales.

2.3 Desde el Taller/Reunión SAM/IG/27 (Virtual, 31 de mayo al 03 de junio de 2022), hubo los siguientes avances en la implementación AIDC:

- **Brasil:** las actualizaciones en los sistemas SAGITARIO de los ACC Amazónico, Curitiba y Recife fueron realizadas y DECEA desea reanudar las pruebas pre operacionales con los centros adyacentes;
- **Colombia:** el AIDC entre el ACC Barranquilla – ACC CENAMER está próximo de la firma de la Carta de Acuerdo. Con relación a las pruebas operativas del AIDC entre ACC Barranquilla – ACC Maiquetía, se encontraron errores en la configuración de los COPs de Barranquilla y algunos detalles en el sistema ATECH, estando a espera de los ajustes del sistema INDRA para programar una nueva prueba operativa. Concluida las pruebas con Barranquilla, se pasará a las pruebas pre operativas entre el ACC Bogotá – ACC Maiquetía. Con respecto al AIDC entre ACC Barranquilla – ACC Kingston, no hay información por parte de Jamaica para iniciar pruebas operativas;
- **Paraguay:** ha actualizado el sistema SAGITARIO del ACC Asunción y ya está en coordinación con Brasil para iniciar las pruebas con el ACC Curitiba;
- **Perú:** el Coordinador del Subgrupo ATM/AIDC ha realizado una reunión con participación de representantes de Perú, Oficina SAM, EASA y INDRA en el 23 de setiembre de 2022, para tratar sobre actualizaciones necesarias en el sistema del ACC Lima. Fue informado que, luego de la renovación del contrato de soporte/mantenimiento, los ajustes necesarios identificados serán implementados; y
- **Venezuela:** ATECH ha informado que coordinó con la Gerencia ATM de Venezuela para actualizar el sistema del ACC Maiquetía en la segunda quincena de octubre de 2022.

Subgrupo ATM/FPL

Metodología para cuantificar los errores de los FPL

2.4 El Relator del Subgrupo ATM/FPL presentó la metodología elaborada para la recopilación de datos para cuantificar los errores en los planes de vuelo y mensajes asociados, con el fin de obtener indicadores y medir el nivel de mitigación alcanzado con la adopción de medidas indicadas en la Hoja de Ruta ATM/FPL.

2.5 La Metodología consiste en recolectar los datos de planes de vuelo en los sistemas del centro de control ATS, que deberá ser llevada a cabo por personal de los Estados que constituyen el **Grupo de Monitoreo FPL**. Los Estados deben asignar los representantes del Grupo de Monitoreo FPL (**Acción SAM/IG/28-09**)

2.6 Los datos recolectados, deberán poblar la tabla del **Registro diario**, que será realizado por un periodo de 7 días para determinar el día con mayor porcentaje de errores. El día con mayor porcentaje de errores será desmenuzado poblándose las tablas **Reporte de FPL duplicados** y **Registro de FPL con errores**.

2.7 La información recolectada por cada Estado deberá ser encaminada al Relator del Subgrupo ATM/FPL, lo más pronto posible, en la semana siguiente. Una vez que se establezca el *share point* en la plataforma MS Teams de la Oficina Regional SAM, los puntos focales del Grupo de Monitoreo FPL serán responsables de actualizar las informaciones en el respectivo repositorio. (**Acción SAM/IG/28-10**)

Subgrupo CNS/AMHS

2.8 El Subgrupo CNS/AMHS está direccionado a establecer las interconexiones AMHS entre los Centros COM de la Región y con los Centros COM de las demás regiones OACI.

Interconexiones AMHS (P1) Extra Plan Regional CAR/SAM

2.9 La Reunión tomó nota que desde el Taller/Reunión SAM/IG/27 y con la implantación del nodo REDDIG II de COCESNA en Ilopango, fue posible establecer las siguientes interconexiones AMHS (P1) extra plan:

- Centro COM Bogotá – Centro COM CENAMER (SKED – MHTG);
- Centro COM Caracas – Centro COM CENAMER (SVCA – MHTG); y
- Centro COM Lima – Centro COM CENAMER (SPIM – MHTG).

2.10 Estimase que para fines de octubre de 2022 una interconexión más extra plan estará establecida:

- Centro COM Ezeiza – Centro COM CENAMER (SAEZ – MHTG).

2.11 Asimismo, estimase establecer aún en 2022, las siguientes interconexiones:

- Centro COM Brasilia – Centro COM Madrid (SBBR – LEEE) – plan;
- Centro COM Caracas – Centro COM Madrid (SBBR – LEEE) – plan;
- Centro COM Ezeiza – Centro COM Johannesburgo (SAEZ – FAOR) – plan;
- Centro COM Ezeiza – Centro COM Madrid (SAEZ – LEEE) – extra plan;
- Centro COM Georgetown – Centro COM Piarco (SYCJ – TTPP) – plan;
- Centro COM Montevideo – Centro COM Brasilia (SUMU – SBBR) – plan;
- Centro COM Montevideo – Centro COM Ezeiza (SUMU – SAEZ) – plan; y
- Centro COM Montevideo – Centro COM Lima (SUMU – SPIM) – extra plan.

Subgrupo CNS/ANP

2.12 El Subgrupo CNS/ANP fue activado en la Reunión SAM/IG/26 (Virtual, 20 al 23 de septiembre de 2021) con la finalidad de apoyar la revisión de las informaciones contenidas en el Volumen II del Plan de Navegación Aérea CAR/SAM, como también, proporcionar soporte, en la elaboración del Volumen III del ANP CAR/SAM, sobre los temas CNS.

2.13 El Relator del Subgrupo CNS/ANP informó que el trabajo de revisión de las tablas está siendo realizado con reuniones individualizadas con cada Estado. Hasta el momento los siguientes Estados concluyeron la revisión: Argentina, Bolivia, Perú y Uruguay.

2.14 La Secretaría señaló la importancia de que todos Estados participen de los trabajos de revisión de las informaciones del Volumen II del ANP CAR/SAM. Los siguientes Estados no designaron representantes para el Subgrupo CNS/ANP (Ecuador, Francia/Guyana Francesa, Paraguay y Surinam). **(Acción SAM/IG/28-11)**

Subgrupo CNS/SUR

2.15 El Subgrupo CNS/SUR trata los temas de intercambio de datos de vigilancia aeronáutica, asimismo, tiene la incumbencia de estudiar y proponer las actividades necesarias para una implantación regional de ADS-B satelital en la Región SAM, utilizando la REDDIG como plataforma para distribución de las informaciones, disminuyendo el costo con la contratación de servicios de telecomunicaciones.

2.16 La Reunión tomó nota que se debe asignar un Relator para el Subgrupo CNS/SUR, que deberá ser confirmado en la divulgación del Informe Final del Taller Reunión SAM/IG/28. **(Acción SAM/IG/28-12)**

2.17 Colombia ha presentado una nota de estudio (NE/3.3) discurriendo sobre los avances, desafíos y beneficios en la implementación del ADS-B en la Región SAM y alentando a los demás Estados a impulsar el trabajo realizado por el Subgrupo CNS/SUR del GT INTEROP, con el propósito de desarrollar una iniciativa que busque compartir información y datos de vigilancia entre los Estados que integren la Región, incluyendo datos ADS-B, ya sea información proveniente de estaciones terrestres o satelitales y conforme al sistema implementado por cada Proveedor de Servicio a la Navegación Aérea y las autoridades en cada Estado.

2.18 La Secretaría indicó que debido la modernización de sus sistemas de vigilancia SSR, algunos Estados adquirieron soluciones que con sistemas ADS-B integrados, en consonancia al Plan Global de Navegación Aérea (GANP). Un número considerable de Estados ya tienen varias estaciones ADS-B implantadas con la información de vigilancia ADS-B integrada en los sistemas automatizados ATC, pero no la utilizan como medio primario de vigilancia.

2.19 La Reunión tomó nota de que hay varias providencias y acciones que deben ser tomadas para adoptarse el ADS-B como medio primario de vigilancia en un espacio aéreo controlado. Varios actores del contexto aeronáuticos deben participar del proceso como, por ejemplo: los explotadores de aeronaves, aerolíneas, los proveedores de servicios de navegación aérea (ANSP), el organismo regulador, entidades representativas de pilotos y controladores bajo el liderazgo de la autoridad de aviación civil (CAA) para desarrollar los planes de implantación.

2.20 La Secretaría resaltó que fue realizada del 22 al 24 de marzo de 2022 la Primera Reunión/Taller NAM/CAR/SAM de Planificación de la Implementación de la Vigilancia Dependiente

Automática – Radiodifusión (ADS-B) (ADS-B/ANP/1), con el objetivo de asistir a los Estados en la implementación del ADS-B OUT de acuerdo con la metodología de planificación aplicada en el nuevo Volumen III del ANP CAR/SAM, con base en los Hilos Conductores y Módulos/Elementos ASBU (Aviation System Block Upgrade) recomendados en la sexta edición del Plan Global de Navegación Aérea (GANP).

2.21 El evento fue dirigido a planificadores de implantación de los servicios de navegación aérea especializados en el área de vigilancia a nivel operacional y técnico (ATM, ATFM, CNS, Tecnología de la Información, etc.), principalmente los integrantes de los Subgrupos CNS/ANP y CNS/SUR del Grupo Tarea de Interoperabilidad (GT INTEROP), en el caso de los Estados SAM y del Grupo de Tareas de Vigilancia de la Región NAM/CAR, SURV/TF.

2.22 Las informaciones que fueron impartidas pueden ser accedidas por medio del siguiente enlace:

<https://www.icao.int/SAM/Pages/MeetingsDocumentation.aspx?m=2022-RLA06901-ADSBYADSBANPI>

Subgrupo MET/IWXXM

2.23 La Reunión tomó nota de los avances de las pruebas de interoperabilidad con el Banco de Datos Regional OPMET (RODB) de Brasilia, vía el sistema mensajería aeronáutica (AMHS). Hasta el momento, realizaron pruebas con el RODB de Brasilia: Argentina, Cuba, Guyana, Paraguay y Venezuela. Asimismo, ya fueron realizadas pruebas completas y exitosas entre el RODB de Brasilia con los RODB de Bruselas y Viena.

2.24 El Relator del Subgrupo MET/IWXXM informó que están siendo coordinadas pruebas de conexión (vía AMHS) con los RODB de Londres y Washington.

2.25 Asimismo, el Relator del Subgrupo informó que luego de la carta que la Oficina Regional SAM encaminó a los demás Estados SAM comunicando las orientaciones para el intercambio de informaciones vía servicio *web*, conjuntamente con el *Documento de Control de la Interfaz del Sistema (SICD)* del sistema implantado en Brasilia, ninguna solicitud de interconexión, vía servicio *web*, fue recibida por la administración de Brasil.

2.26 En julio de 2022, Brasil realizó una presentación, a través de la empresa Atech, a los Estados de la Región CAR/SAM con el objetivo de incentivar a estos Estados a desarrollar la integración con el servicio *web* del RODB de Brasilia.

2.27 En la reunión se presentó una aplicación desarrollada como ejemplo para integrar sistemas de meteorología al Banco OPMET de Brasilia. El propósito de esta aplicación es mostrar en la práctica los pasos que se deben seguir al momento de desarrollar la integración entre bancos (sistema-sistema) utilizando la facilidad de *webservice*.

2.28 El código fuente se puso a disposición en el repositorio abajo, enfatizando que es un código fuente público y puede ser utilizado por los Estados como ejemplo para realizar consultas en el Banco de Datos OPMET:

https://github.com/antionodiasabc/OPMET_search

2.29 La Secretaría alentó a los Estados SAM que presenten a los profesionales del área de Tecnología de la Información, el ICD circulado por la Oficina SAM y discutan a posibilidad de empleo de la aplicación de ejemplo, para el desarrollo de la integración, vía servicio web, de sistemas de meteorología de los Estados con el RODB de Brasilia. (**Acción SAM/IG/28-13**)

PLAN DE TRABAJO 2023

2.30 La Reunión aprobó las actividades listadas en el **Apéndice** a esta nota de estudio, que presenta el Plan de Trabajo 2023 del Grupo de Tarea de Interoperabilidad (GT INTEROP).

3. ACCIÓN SUGERIDA

3.1 Se invita a la Reunión a:

- a) Tomar nota de los entregables proporcionados por los subgrupos activados del GT INTEROP; y
- b) Aprobar la propuesta de actividades para 2023, según se juzgue pertinente.

- FIN -

Apéndice

Plan de Trabajo 2023

Actividades	Objetivos / Entregables	Fechas Tentativas
<p>SAM/IG/29</p> <p>Prioridades de implantación de navegación aérea consideradas en programas de GREPECAS, VOL III ANP Regional e iniciativas Regionales.</p>	<p>Continuar con las actividades de implantación, ejecución y optimización bajo los estudios del GESEA y GT Interop. (5 días)</p>	<p>Lima, 15 al 19 mayo 2023</p>
<p>SAM/IG/30</p> <p>Prioridades de implantación de navegación aérea consideradas en programas de GREPECAS, VOL III ANP Regional e iniciativas Regionales.</p>	<p>Continuar con las actividades de implantación, ejecución y optimización bajo los estudios del GESEA y GT Interop. (5 días)</p>	<p>Lima, 23 al 27 octubre 2023</p>
<p>GT INTEROP/4</p> <p>Cuarto Taller/Reunión de los Subgrupos GT Interop.</p>	<p>Proporcionar una reunión de los participantes de los Subgrupos del GT Interop, para consolidar los trabajos previos realizados, con objetivo de finalizar los productos y entregables que serán presentados al Grupo de Implantación de la Región SAM (SAM/IG). (4 días)</p>	<p>Virtual, TBD</p>
<p>COM AMHS/4</p> <p>Cuarto Taller/Reunión de Supervisores/Operadores de Centros COM AMHS de la Región SAM</p>	<p>Este es un evento para intercambio de información y experiencias entre los supervisores/operadores de los Centros COM AMHS de la Región SAM. Revisión de las tablas de enrutamiento. Revisión de los Planes de Contingencia. (4 días)</p>	<p>Lima, TBD (Híbrida)</p>
<p>Taller ATM/FPL</p>	<p>Evento dirigido a la elaboración de una metodología común para cuantificar los errores en los planes de vuelo y mensajes asociados; definición de un formato estandarizado para inclusión de las informaciones en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP) de los Estados que adopten las medidas preconizadas en la Hoja de Ruta ATM/FPL; y, revisión de la sintaxis de las rutas por coordenadas, para verificar si es aceptada por los sistemas automatizados empleados, con el fin de proporcionar vuelos más directos a los operadores de aeronaves, para ahorro de combustibles. (5 días)</p>	<p>Lima, TBD (Híbrida)</p>

Actividades	Objetivos / Entregables	Fechas Tentativas
Entrenamiento sobre la aplicación Frequency Finder	Capacitación dirigida a los integrantes del Subgrupo CNS/ANP con la incumbencia de actualizar las Listas COM de asignaciones de frecuencias utilizadas en el contexto aeronáutico. (5 días)	Lima, TBD
Entrenamiento AIDC	Capacitación dirigida a los integrantes de los equipos de Implementación AIDC de los Estados de la Región. (5 días)	TBD