



**Cuestión 3 del
Orden del Día:**

**Reporte de actividades y entregables del GT INTEROP y Subgrupos
b) Implantación CNS. Avances de los Subgrupos.**

ACTIVIDADES REALIZADAS EN LOS SUBGRUPOS DEL GT INTEROP

(Presentada por la Secretaría)

RESUMEN	
Esta nota de estudio presenta las actividades realizadas por los Subgrupos del Grupo Tarea de Interoperabilidad (GT INTEROP) desde del último Taller/Reunión del Grupo de Implantación de la Región SAM (SAM/IG/28), hasta la fecha.	
Referencias	
- Informe Final Reunión GREPECAS/20 (Salvador-BA/Brasil, 16 al 18 de noviembre de 2022); y	
- Informe Final Reunión SAM/IG/28 (Lima, 03 al 07 de octubre de 2022).	
Objetivos Estratégicos de la OACI:	<i>A – Seguridad operacional B – Capacidad y Eficiencia de la Navegación Aérea 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 de Implantación de la Región SAM (SAM/IG) ha conformado el Grupo de Tarea de Interoperabilidad (GT INTEROP) para apoyar y promover las iniciativas de modernización de los servicios de navegación aérea y garantizar la interoperabilidad entre los sistemas automatizados utilizados por los usuarios AIM, ATM, ATFM, CNS y MET, con miras a:

- a) facilitar el intercambio de información entre los sistemas implantados por los Estados, disminuyendo los tiempos y problemas de interconexión entre los sistemas;
- b) promover una transición coordinada y homogénea hacia a los nuevos servicios y elementos indicados en el GANP; y
- c) Incentivar la participación multidisciplinaria de profesionales de servicios de navegación aérea en apoyo al Grupo de Implantación de la Región SAM (SAM/IG)

para la planificación y ejecución de los trabajos de interconexión de los sistemas implantados en la Región Sudamericana.

1.2 Actualmente, están activados 6 Subgrupos del GT INTEROP: Subgrupo ATM/AIDC, Subgrupo ATM/FPL, Subgrupo CNS/AMHS, Subgrupo CNS/ANP, Subgrupo CNS/SUR y Subgrupo MET/IWXXM. A seguir están resumidas las actividades realizadas desde el Taller/Reunión SAM/IG/28 (Lima, 3 al 7 de octubre de 2022). El Informe Final del Taller/Reunión SAM/IG/28 puede ser accedido por el enlace de abajo:

<https://www.icao.int/SAM/Pages/MeetingsDocumentation.aspx?m=2022-RLA06901-SAMIG28>

2. DISCUSIÓN

2.1 SUBGRUPO ATM/AIDC

2.1.1 Las conexiones AIDC que están operativas son:

Brasil (9 de 25)

Centro A	Centro B
ACC Amazónico	ACC Brasilia – 1
	ACC Curitiba – 2
	ACC Recife – 3
	ACC Atlántico – 4
ACC Atlántico	ACC Amazónico – (4)
	ACC Curitiba – 5
	ACC Recife – 6
ACC Brasilia	ACC Amazónico – (1)
	ACC Curitiba – 7
	ACC Recife – 8
ACC Curitiba	ACC Amazónico – (2)
	ACC Atlántico – (5)
	ACC Brasilia – (7)
	ACC Recife – 9
ACC Recife	ACC Amazónico – (3)
	ACC Atlántico – (6)
	ACC Brasilia – (8)
	ACC Curitiba – (9)

Chile (2 de 11)

Centro A	Centro B
ACC Iquique	ACC Lima – 1
ACC Puerto Montt	Punta Arenas – 2
ACC Punta Arenas	ACC Puerto Montt – (2)

Colombia (4 de 13)

Centro A	Centro B
ACC Barranquilla	ACC Bogotá – 1
	ACC Panamá – 2
ACC Bogotá	ACC Barranquilla – (1)
	ACC Guayaquil – 3
	ACC Lima – 4

Ecuador (3 de 3)

Centro A	Centro B
ACC Guayaquil	ACC Bogotá – 1
	ACC Lima – 2
	ACC CENAMER – 3

Panamá (2 de 6)

Centro A	Centro B
ACC Panamá	ACC CENAMER – 1
ACC Panamá	ACC Barranquilla – 2

Perú (3 de 6)

Centro A	Centro B
ACC Lima	ACC Bogotá – 1
	ACC Iquique – 2
	ACC Guayaquil – 3

Establecimiento del AIDC entre centros que utilizan el mismo sistema de automatización

2.1.2 Se insta a los Estados que utilizan un mismo sistema de automatización de centro de control, para que busquen avanzar con el establecimiento del AIDC entre sus centros adyacentes. En este contexto, se identifica que hay oportunidades para que Brasil, Paraguay y Venezuela, que podrían buscar avanzar con el AIDC entre ACC Amazónico – ACC Maiquetía y ACC Asunción – ACC Curitiba.

Visita de representante de EASA al ACC Lima

2.1.3 El proyecto de cooperación entre la Unión Europea (UE) y América Latina & Caribe en materia de aviación civil (EU-LAC APP) gestionado por EASA, está proporcionando apoyo al SRVSOP y sus estados miembros en distintas áreas, entre ellas la promoción de la interoperabilidad y la aplicación de estándares internacionales y buenas prácticas en CNS/ATM a través del GT-INTEROP.

2.1.4 Dentro de este contexto fue realizada una visita a las dependencias de CORPAC en el Aeropuerto Jorge Chavez (Lima), principalmente al Centro de Control de Área (ACC) de Lima por parte de un equipo formado por un experto de EU-LAC APP y personal de la oficina regional OACI SAM, para

identificar las áreas de mejora y promover recomendaciones en este sentido, con el objetivo de que se implemente el AIDC en Perú con todos los centros internacionales adyacentes con la mayor brevedad posible.

2.1.5 Las recomendaciones se centraron principalmente en acordar las interpretaciones de los estándares AIDC entre sistemas automatizados, asegurar el mantenimiento y soporte adecuado de los sistemas ATM, y efectuar una gestión del cambio y de los ciclos de vida de los sistemas que asegure el rendimiento del servicio.

2.2 SUBGRUPO ATM/FPL

Primer Taller/Reunión del Subgrupo ATM/FPL (SG ATM/FPL/1)

2.2.1 Del 27 al 31 de marzo de 2023, fue realizado en la Oficina Regional de Lima el Primer Taller/Reunión del Subgrupo ATM/FPL (SG ATM/FPL/1), con la participación de 11 representantes de Bolivia, Brasil, Chile, Ecuador, Paraguay, Perú y Venezuela.

2.2.2 El Sumario de Reunión puede ser accedido a través del siguiente enlace:

https://www.icao.int/SAM/Documents/2023-RLA06901-SGATMFPL1/SUMARIO%20REUNION%20ATM_FPL%20MARZO%202023.pdf

2.2.3 Los participantes del Taller/Reunión SG ATM/FPL/1 identificaron una oportunidad para los Estados que han implementado sistemas AMHS Frequentis/Comsoft, con Agente de Usuario (UA) CADAS, la posibilidad de implementar, más fácilmente, una gestión centralizada de planes de vuelo; sacando provecho de la funcionalidad de realización de crítica sintáctica y semántica de los planes de vuelo, disponibles en los terminales CADAS.

2.2.4 Actualmente, Argentina, Chile, Colombia, Guyana Francesa, Perú y Venezuela operan terminales CADAS. Es importante determinar, si las versiones implementadas disponen de la funcionalidad de crítica (semántica y sintáctica) del mensaje de plan de vuelo.

2.2.5 Durante el Taller/Reunión, el representante de Chile ha demostrado el esquema adoptado para gestionar los planes de vuelo, que ha producido una significativa contribución para la mitigación de los errores en los planes de vuelo. El representante manifestó la disponibilidad para compartir la experiencia obtenida en Chile con los demás Estados que utilizan terminales CADAS.

2.2.6 La representante de Venezuela informó que ya hay una iniciativa en progreso para establecer la gestión centralizada de los planes de vuelo, con la activación de una nueva dependencia con personal propio destinado para las funciones requeridas.

2.2.7 Asimismo, en Perú hay una iniciativa para estructurar una gestión centralizada de los planes de vuelo, de manera a mitigar los errores y duplicidad de los mensajes.

Sistema de Centralización de Planes de Vuelo de Brasil (SIGMA)

2.2.8 En los días 18 y 19 de abril de 2023, fue realizada una presentación de las funcionalidades del sistema SIGMA implementado en Brasil (DECEA), que proporciona una gestión centralizada y automatizada de los planes de vuelo, contribuyendo para la mitigación de los errores en los planes de vuelo.

2.3 SUBGRUPO CNS/AMHS

2.3.1 Desde la SAM/IG/28 fueron establecidas las siguientes interconexiones AMHS (P1), vía REDDIG II:

- Centro COM Brasilia – Centro COM Madrid (SBBR – LEEE);
- Centro COM Brasilia – Centro COM Montevideo (SBBR – SUMU);
- Centro COM Caracas – Centro COM Madrid (SVCA – LEEE); y
- Centro COM Ezeiza – Centro COM Madrid (SAEZ – LEEE).

2.3.2 El 4 mayo de 2023, se logró establecer la conectividad IP (capa de red) entre los sistemas AMHS de los Centros COM de Argentina y Sudáfrica, estimándose estar operativa a fines de mayo de 2023, la siguiente interconexión:

- Centro COM Ezeiza – Centro COM Johannesburgo (SAEZ – FAOR).

2.3.3 El **Apéndice A** de esta nota de estudio presenta las interconexiones AMHS Intrarregionales e Interregionales (planificadas y extra plan) de la Región SAM.

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

2.3.4 En el período del 24 al 27 de abril de 2023, fue realizado en Lima el Cuarto Taller/Reunión de Supervisores/Operadores de Centros COM AMHS de la Región SAM (COM AMHS/4), con la participación de 14 representantes de los Centros COM AMHS de Bolivia, Chile, Ecuador, Panamá, Perú, Uruguay y Venezuela.

2.3.5 Durante el Taller/Reunión se discutieron los Planes de Contingencia de los Centros COM de la Región; se revisaron las Tablas de Enrutamiento y fueron actualizadas las informaciones en el Centro de Gestión de Direcciones AMHS (AMC) de EUROCONTROL; la Tabla CNS II-1 *Aeronautical Message Service* (AFTN/AMHS) Plan en el Volumen II del ANP CAR/SAM fue actualizada; y otros asuntos referentes al Servicio de Mensajería Aeronáutica fueron tratados.

2.3.6 El Sumario de la Reunión puede ser accedido a través del siguiente enlace:

<https://www.icao.int/SAM/Pages/MeetingsDocumentation.aspx?m=2023-RLA06901-COMAMHS4&t=1>

2.4 SUBGRUPO CNS/ANP

2.4.1 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 Vol II del Plan de Navegación Aérea CAR/SAM, como también, proporcionar soporte, en la elaboración del Vol III del ANP CAR/SAM, sobre los temas CNS.

2.4.2 El Relator del Subgrupo CNS/ANP ha trabajado individualmente con los Estados para consolidar las informaciones de la Región SAM para, posteriormente, trabajar con los Estados CAR en coordinación con las Oficinas NACC y SAM. Se estima que la consolidación de las informaciones de los Estados CAR y SAM se iniciará en julio de 2023, para ser concluida en diciembre de 2023.

2.4.3 Durante la Reunión GREPECAS/20 (Salvador/Brasil, del 16 al 18 de noviembre de 2022), fue aprobada la Conclusión GREPECAS/20-5 para la creación de un Grupo Ad-hoc para desarrollar un proyecto regional para la gestión de las frecuencias aeronáuticas.

2.4.4 En el período de 30 de enero al 3 de febrero de 2023, se reunieron en la Oficina NACC (México) representantes de Chile, República Dominicana, Haití, Uruguay y COCESNA como participantes del Grupo Ad-hoc formado para desarrollar el Proyecto GREPECAS requerido en la Conclusión GREPECAS/20-5.

2.4.5 El trabajo realizado por el Grupo Ad-hoc fue aprobado en la Quinta Reunión Virtual del Comité de Revisión de Programas y Proyectos (CRPP) del GREPECAS (eCRPP/5), estableciendo un Proyecto GREPECAS para la Gestión Regional CAR/SAM del Espectro Radioeléctrico para la Aviación.

2.4.6 Las actividades referentes a los Estados SAM del referido proyecto, serán realizadas en el marco del Subgrupo CNS/ANP. En este sentido, ya fueron encaminadas plantillas electrónicas con las informaciones contenidas en las Listas COM 1, COM 2 y COM 3, para actualización por parte de cada Estado.

2.4.7 Asimismo, el 2 de marzo de 2023, la Oficina SAM ha circularado la carta de LN3/24.1 – SA6940, invitando a la participación en el *Taller/Entrenamiento sobre la aplicación “Frequency Finder 2023”*, que será realizado en la Oficina OACI SAM, del 29 de mayo al 2 de junio de 2023.

2.4.8 Es fundamental la participación de todos Estados SAM en este Taller/Entrenamiento, ya que la intención es utilizar el Frequency Finder como herramienta de gestión regional CAR/SAM del espectro de las frecuencias utilizadas en el contexto aeronáutico. Asimismo, es importante que los participantes actualicen las plantillas impartidas (ver ítem 2.4.6) y las tengan en manos, durante el Taller/Entrenamiento.

2.5 SUBGRUPO CNS/SUR

2.5.1 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.

Intercambio de datos de vigilancia aeronáutica

2.5.2 Desde el Taller/Reunión SAM/IG/28, la siguiente iniciativa de intercambio de informaciones de vigilancia aeronáutica fue realizada:

- Intercambio Chile – Perú de los datos de los sensores de Iquique y Arequipa; y

2.5.3 El **Apéndice B** a esta nota de estudio presenta los intercambios de información de vigilancia establecidos y en proceso en la Región SAM.

Transmisión de datos de ADS-B Satelital vía REDDIG II

2.5.4 El 20 de abril de 2023, fue establecida la conexión vía REDDIG II, a través de los nodos MPLS de Ilopingo y Virginia, como uno de los canales para provisión del servicio ADS-B Satelital a COCESNA.

2.5.5 La conexión vía REDDIG II permite la disminución de los costos para contratación de enlaces de comunicación, en la provisión del servicio ADS-B Satelital.

2.6 SUBGRUPO MET/IWXXM

2.6.1 El Subgrupo MET/IWXXM fue conformado con la finalidad de realización de pruebas e intercambio de mensajes OPMET en el nuevo formato IWXXM, vía Servicio de Mensajería Aeronáutica (AMHS).

2.6.2 Con las adaptaciones realizadas en el Banco Datos OPMET Regional (RODB) de Brasilia (ver NI/3.1) y la Implementación AMHS regional, se estima que la implementación del formato IWXXM para intercambio de las informaciones operacionales de meteorología tendrá un significativo avance en los Estados de la Región SAM durante el presente año.

3. ACCIÓN SUGERIDA

3.1 Se invita a la Reunión a:

- a) Tomar nota de las actividades realizadas de los Subgrupos del GT INTEROP; y
- b) analizar otras consideraciones que la Reunión estime pertinentes.

- FIN -

Interconexiones AMHS – Región SAM / AMHS Interconnection – SAM Region

(06 Mayo 2023 / 06 May 2023)

	Conexión P1 / P1 Connection	Situación / Situation	Operativa en / Operational in	Observaciones / Notes
1	SAEZ – SBBR	Operativa / Operational	04/04/2018	
2	SAEZ – SCSC	Operativa / Operational	21/01/2020	
3	SAEZ – SGAS	Operativa / Operational	30/11/2018	
4	SAEZ – SLLP	Operativa / Operational	10/02/2020	
5	SAEZ – SPIM	Operativa / Operational	10/05/2019	
6	SAEZ – SUMU	Operativa / Operational	30/11/2022	
7	SBBR – SGAS	Operativa / Operational	30/11/2018	
8	SBBR – SLLP	Operativa / Operational	30/07/2019	
9	SBBR – SKBO	Operativa / Operational	22/05/2017	
10	SBBR – SMJP	Operativa / Operational	06/09/2018	
11	SBBR – SOCA	Operativa / Operational	22/01/2020	
12	SBBR – SPIM	Operativa / Operational	14/12/2015	
13	SBBR – SUMU	Operativa / Operational	14/02/2023	
14	SBBR – SVCA	Operativa / Operational	28/02/2018	
15	SBBR – SYCJ	Operativa / Operational	06/07/2017	
16	SCSC – SPIM	Operativa / Operational	14/12/2015	
17	SEQU – SKBO	Operativa / Operational	16/01/2020	
18	SEQU – SPIM	Operativa / Operational	14/07/2012	
19	SEQU – SVCA	Operativa / Operational	11/10/2018	
20	SKBO – MPPC	Operativa / Operational	30/07/2020	
21	SKBO – SPIM	Operativa / Operational	15/11/2010	
22	SKBO – SVCA	Operativa / Operational	01/12/2017	
23	SLLP – SPIM	Operativa / Operational	10/05/2019	
24	SMJP – SVCA	Operativa / Operational	31/03/2019	
25	SMJP – SYCJ	Operativa / Operational	11/10/2018	
26	SOCA – SVCA	Operativa / Operational	22/01/2020	
27	SPIM – SVCA	Operativa / Operational	01/12/2017	

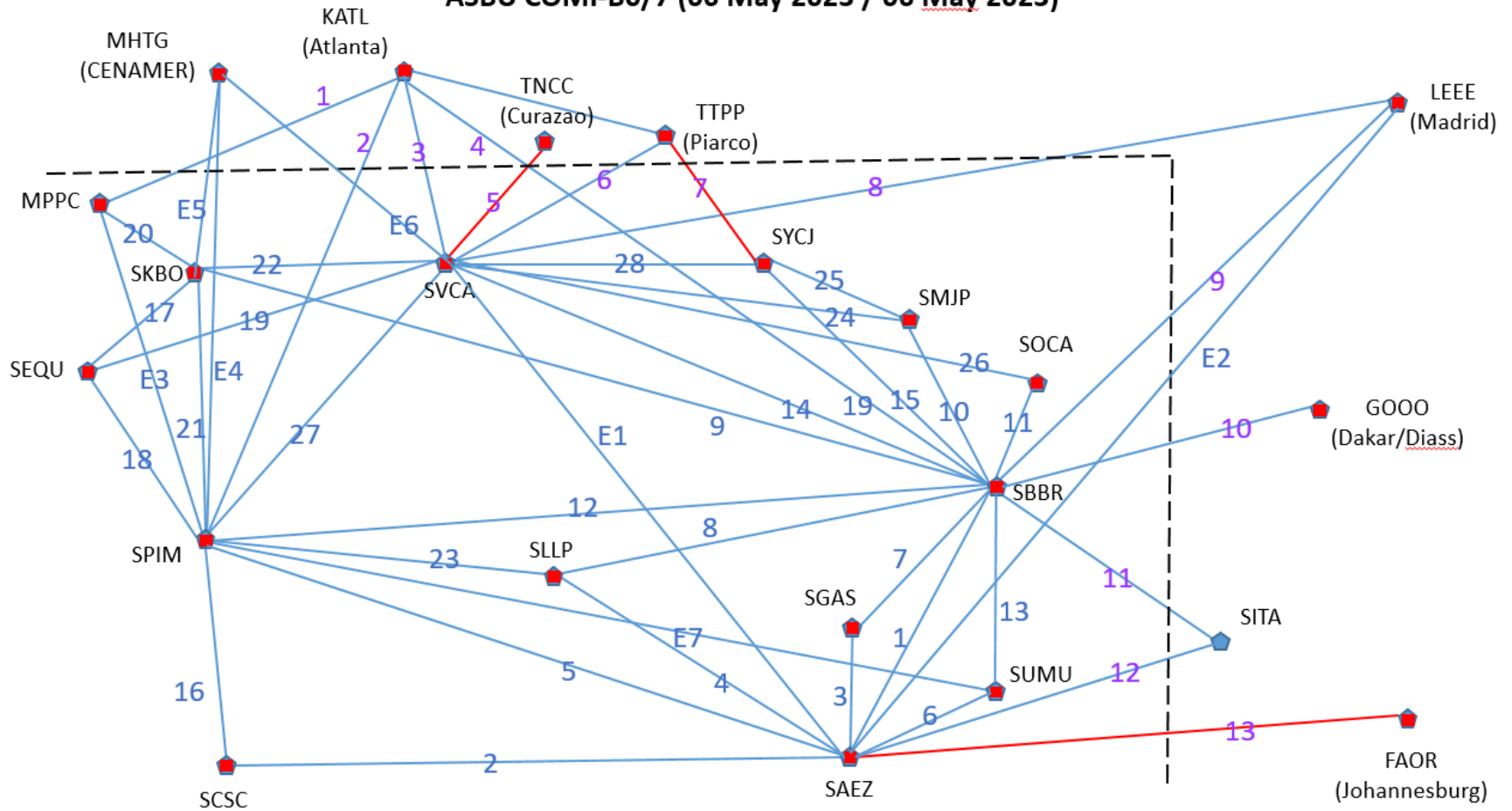
28	SVCA – SYCJ	Operativa / Operational	27/08/2019	
----	-------------	-------------------------	------------	--

Interconexiones AMHS – Región SAM / AMHS Interconnection – SAM Region

(06 Mayo 2023 / 06 Mayo 2023)

	Conexión P1 / P1 Connection	Situación / Situation	Operativa en / Operational in	Observaciones / Notes
1	MPPC – KATL	Operativa / Operational	2018	
2	SPIM – KATL	Operativa / Operational	02/03/2020	
3	SVCA – KATL	Operativa / Operational	27/01/2021	
4	SBBR – KATL	Operativa / Operational	06/08/2019	
5	SVCA – TNCC			
6	SVCA – TTPP	Operativa / Operational	26/04/2021	
7	SYCJ – TTPP			
8	SVCA – LEEE	Operativa / Operational	23/02/2023	
9	SBBR – LEEE	Operativa / Operational	11/10/2018	
10	SBBR – GOOO	Operativa / Operational	25/06/2020	
11	SBBR – SITA	Operativa / Operational	16/08/2018	
12	SAEZ – SITA	Operativa / Operational	18/07/2019	
13	SAEZ – FAOR	En coordinación / In coordination		
E1	SAEZ – SVCA	Operativa / Operational	06/06/2022	Extra plan (Argentina – Venezuela)
E2	SAEZ – LEEE	Operativa / Operational	08/03/2023	Extra plan (ENAIRES)
E3	MPPC – SPIM	Operativa / Operational	24/04/2023	Extra plan (Panamá - Perú)
E4	SKBO – MHTG	Operativa / Operational	15/08/2022	Extra plan (CENAMER)
E5	SVCA - MHTG	Operativa / Operational	06/09/2022	Extra plan (CENAMER)
E6	SPIM – MHTG	Operativa / Operational	30/08/2022	Extra plan (CENAMER)
E7	SPIM – SUMU	Operativa / Operational	07/12/2022	Extra plan (Peru - Uruguay)

**AMHS Interconnections / Interconexiones AMHS
ASBU COMI-B0/7 (06 May 2023 / 06 May 2023)**



INTERCAMBIO DE DATOS DE VIGILANCIA – REGIÓN SAM
EXCHANGE OF SURVEILLANCE DATA – SAM REGION

Desde / From	Hacia / To	SSR	ADS-B Terrestre / Terrestrial ADS-B	ADS-B Satelital / Space-based ADS-B	Estado / Status
Asunción (Paraguay)	Resistencia (Argentina)	Asterix			Operacional
Asunción (Paraguay)	Resistencia (Argentina)		Asterix		No integrado
Corrientes (Argentina)	Asunción (Paraguay)	Asterix			Operacional
Posadas (Argentina)	Asunción (Paraguay)	Asterix			Operacional
Foz do Iguazú (Brasil)	Guaraní (Paraguay)	Asterix			Operacional
Carrasco – Selex (Uruguay)	Ezeiza (Argentina)	Asterix			Operacional
Carrasco – Indra (Uruguay)	Ezeiza (Argentina)	Asterix			Operacional
Durazno (Uruguay)	Ezeiza (Argentina)	Asterix			Operacional
Ezeiza (Argentina)	Carrasco (Uruguay)	Asterix			Operacional
Paraná (Argentina)	Carrasco (Uruguay)	Asterix			Operacional
Quilmes (Argentina)	Carrasco (Uruguay)	Asterix			Operacional
Santiago (Chile)	Mendoza (Argentina)	Asterix			En test
Malarguë (Argentina)	Santiago (Chile)	Asterix			En test
Aireon (Virginia – USA)	COCESNA (Ilopango – El Salvador)			Asterix	Operacional
Arequipa (Perú)	Santiago (Chile)	Asterix			En coordinación
Iquique (Chile)	Lima (Perú)	Asterix			En coordinación