



**Cuestión 5 del
Orden del Día:**

Evaluación de los requisitos operacionales para determinar la implantación de mejoras de las capacidades de comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS) para operaciones en ruta y área terminal

SEGUIMIENTO A LA INTERCONEXIÓN AMHS

(Nota presentada por la Secretaría)

RESUMEN	
Esta nota de estudio presenta información sobre los avances en la implantación de la interconexión AMHS.	
REFERENCIAS	
<ul style="list-style-type: none">• Informe del Undécimo Taller/Reunión del Grupo de Implantación SAM (SAM/IG/10) (Lima, Perú, 13 al 17 de mayo de 2013); y• Proyecto D2 - Aplicaciones Tierra–tierra y Aire–tierra de la ATN SAM.	
Objetivos estratégicos de la OACI:	<i>A – Seguridad operacional</i> <i>C – Protección del medio ambiente y desarrollo sostenible del transporte aéreo</i>

1. Introducción

1.1 Desde el año 2005, se ha iniciado en la Región SAM un plan para migrar del Red de Telecomunicaciones Fijas Aeronáuticas (AFTN) al AMHS. A la fecha, prácticamente todos los Estados de la Región SAM cuentan con un sistema AMHS implantado, a excepción de Guyana Francesa (Francia) y Uruguay. Uruguay espera tener en operación su sistema AMHS para finales del primer trimestre de 2014.

1.2 La interconexión de los sistemas AMHS tiene como objetivo sustituir los actuales circuitos AFTN por nuevos circuitos que permiten la transmisión de mayor cantidad de información (datos ATS) a una mayor velocidad, utilizando la red digital regional REDDIG.

2. Análisis

2.1 La interconexión de sistemas AMHS se inició en el 2010, fecha en la cual muchos de los Estados de la Región SAM habían implantado sistemas AMHS. Hasta la fecha, el número de interconexiones AMHS implantadas son cuatro. Las conexiones se realizaron en la red regional REDDIG utilizando el protocolo IP.

2.2 La totalidad de las interconexiones AMHS requeridas dentro de la Región SAM, las interconexiones implantadas, los MoU establecidos, así como los previstos, se presentan en el **Apéndice A** de esta nota de estudio.

2.3 La totalidad de las interconexiones AMHS requeridas son 26. La meta es tener el 100% de las interconexiones AMHS implantadas para finales de 2016, cuatro de éstas ya están implantadas, las restantes se implantarían con la siguiente distribución: una para el 2013, 11 para el 2014, 5 para el 2015 y 5 para el 2016. La distribución de implantación por Estado se presenta como **Apéndice B** de esta nota de estudio.

2.4 La dificultad que se tiene a la fecha para completar la interconexión AMHS es la incompatibilidad a nivel de software entre los sistemas AMHS instalados en Argentina, Brasil, Paraguay y Venezuela (misma marca) con los sistemas AMHS instalados en los restantes países de la Región (diferentes marcas). A este respecto, Brasil se encuentra en este momento en una fase de actualización del software de su sistema AMHS. Los resultados de esta actualización permitirán la interconexión de los sistemas AMHS de Brasil (Brasilia y Manaos) con los otros sistemas AMHS de la Región con marca diferente. La actualización del software está previsto culminarse para finales de 2013; de esta forma, las implantaciones de iniciarían en el 2014. Los resultados de las actividades realizadas por Brasil ayudarían a la implantación de las restantes interconexiones.

2.5 Otras de las actividades a tomar en cuenta una vez que se completen las interconexiones es completar la base de datos con todas las direcciones AMHS en los directorios de cada sistema AMHS.

2.6 Las actividades pendientes podrían requerir para su término la intervención del fabricante del equipo y esto representa un costo.

Curso AMHS

2.7 Con el fin de apoyar la interconexión de los sistemas AMHS en la Región SMA y gracias al apoyo del proyecto RLA/03/901, se realizó por segunda vez el Curso sobre el Sistema de Manejo de Mensajes ATS (COM AMHS) y Aspectos de Interconexión en Lima, Perú, del 24 al 28 de junio de 2013, con la participación de 34 personas. El Curso fue preparado por el Instilux, instituto adscrito a Eurocontrol. Los resultados del Curso fueron exitosos y cumplió las expectativas del mismo.

3. Acción sugerida

3.1 Se invita a la Reunión:

- a) tomar nota de la información presentada ;
- b) analizar las metas de cumplimiento indicadas la sección 2 y los Apéndice A, B y proceder a su actualización en base a los planes de acción nacionales establecidos al respecto; y
- c) otras consideraciones al respecto que la Reunión considere necesaria.

APENDICE A

PLAN DE ACCION PARA LA INTERCONEXION DE SISTEMAS AMHS EN LA REGION SAM

ITEM	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	RESULTADO ESPERADO	ESTADO	FECHA FINALIZACION
1	<p>MoU para la interconexión de sistemas AMHS en la Región SAM:</p> <p>a) Argentina-Brasil b) Argentina-Chile c) Argentina-Paraguay d) Argentina-Perú e) Brasil-Colombia f) Brasil-Paraguay g) Brasil-Perú h) Chile-Perú i) Colombia-Perú j) Colombia-Panamá k) Colombia-Venezuela l) Perú-Venezuela m) Brasil-Surinam n) Guyana-Venezuela o) Surinam-Venezuela p) Brasil-Guyana q) Guyana-Surinam r) Brasil-Venezuela s) Bolivia-Peru t) Bolivia-Brasil u) Bolivia-Argentina v) Ecuador-Perú w) Ecuador-Colombia x) Ecuador-Venezuela y) Uruguay-Argentina z) Uruguay-Brasil</p> <p>Los MoU para la interconexión de sistemas AMHS con Guyana Francesa (Francia) se deberían elaborar una vez completada la instalación de su sistema AMHS a nivel nacional.</p>	Estados involucrados Región SAM	MoU de interconexión entre Estados de la Región SAM que tienen sistemas AMHS implantados	a), b), c), d),e), g), h), i), l), q) y v) MoU finalizados.	<p>Fecha estimada de finalización de los MoU restantes</p> <p>b) May 2014 h) May 2014 j) May.2014 k) May.2014 m) Oct 2015 n) Oct 2014 o) Oct 2015 p) Oct 2014 r) May 2014 s) Oct 2015 t) Oct 2015 u) Oct 2015 w) May 2014 x) Oct 2014 y) May 2015 z) May 2015</p>

ITEM	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	RESULTADO ESPERADO	ESTADO	FECHA FINALIZACION
2	<p>Fase I Realización de pruebas de interconexión entre MTA de:</p> <p>a) Argentina-Brasil b) Argentina-Paraguay c) Brasil-Paraguay d) Colombia-Perú e) Argentina-Chile f) Argentina-Perú g) Brasil-Perú h) Guyana- Surinam i) Ecuador- Perú j) Brasil- Colombia k) Perú-Venezuela</p> <p><i>Tipo de pruebas a realizar:</i> Transporte de red; Conectividad de red; e Intercambio de mensajes; y fase preparatoria.</p> <p>Nota: Solamente se ha incluido la interconexión de los sistemas AMHS entre Estados que han implantado y firmado el MoU.</p>	Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Guyana, Paraguay, Perú, Surinam, Venezuela y Administración REDDIG	Pruebas de interconexión entre los MTA de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Paraguay, Surinam y Venezuela	<p>a), f, g) Se realizaron pruebas de intercambio de mensajes entre los MTA de CIPE (Argentina)-Brasilia (Brasil), los MTA CIPE (Argentina)-Lima (Perú) y los MTA de Manaus (Brasil)-Lima (Perú).</p> <p>c) Se actualizó el MoU, pues el nodo de entrada de Brasil será Curitiba y las fechas de pruebas de conectividad de redes, transporte e intercambio de mensajes</p> <p>b), d), h), i) Pruebas completadas; interconexión operativa</p> <p>c), e), j) Ninguna prueba realizada</p> <p>k) Se realizaron pruebas a nivel de conectividad de red.</p>	<p>a) En jun 2012 se finalizaron todas las pruebas faltando únicamente la puesta en operación. b) Mar 2012 Finalizada y en operación c) Mar. 2014 d) Oct. 2010 Finalizada y en operación e) Jun 2014 f) Mar 2014 g) May 2014 h) Jun 2011 Finalizada y en operación i) Jul. 2012 Finalizada y en operación j) Jul 2014 k) Jul 2014</p>

ITEM	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	RESULTADO ESPERADO	ESTADO	FECHA FINALIZACION
3	Implantación operativa de la interconexión de los siguientes MTA: a) Argentina-Brasil b) Argentina-Paraguay c) Brasil-Paraguay d) Colombia-Perú e) Argentina-Chile f) Argentina-Perú g) Brasil-Perú h) Guyana- Surinam i) Ecuador- Perú j) Brasil- Colombia k) Perú-Venezuela Nota: Solamente se ha incluido la interconexión de los sistemas AMHS entre Estados que han implantado y firmado el MoU.	Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Guyana, Paraguay, Perú, Surinam y Venezuela	Implantación operativa de sistemas AMHS	Se han completado la interconexión AMHS utilizando protocolo P1 y operacionalmente operando en b), d), h), i)	a) Dic. 2013 b) Mar 2012 Operacional c) Jul 2014 d) Nov 2010 Operacional e) Dic 2014 f) Jul 2014 g) Jul 2014 h) Jul 2011 Operacional i) Jul 2012 Operacional j) Dic 2014 k) Dic 2014

APPENDIX B / APENDICE B

**AMHS INTERCONNECTION REQUIREMENTS AND DATES OF IMPLEMENTATION
2013-2016 IMPLEMENTATION GOALS /
REQUERIMIENTOS DE INTERCONEXIÓN AMHS Y FECHAS DE IMPLANTACION
METAS DE IMPLANTACION 2013-2016**

STATE/ESTADO	AMHS INTERCONNECTION REQUIREMENT/ REQUERIMIENTO DE INTERCONEXIÓN AMHS	IMPLEMENTATION DATE/ FECHA IMPLANTACION	REMARKS/ OBSERVACIONES
Argentina	Bolivia	Mar 2016	
	Brasil	Dec 2013	
	Chile	Dec 2014	
	Paraguay	Mar 2012	Implemented/ Implantado
	Perú	Jul 2014	
	Uruguay	Dic 2015	
Bolivia	Argentina	Mar 2016	
	Brasil	Abr 2016	
	Perú	May 2016	
Brazil	Argentina	Dic 2013	
	Bolivia	Abr 2016	
	Colombia	Dic 2014	
	Guyana	Mar 2015	
	Guyana Francesa	TBD	AMHS implementation pending/ Falta implantación AMHS
	Paraguay	Jul 2014	
	Perú	Jul 2014	
	Surinam	Mar 2016	
	Uruguay	Dic 2015	
	Venezuela	Dic 2014	
Chile	Argentina	Dic 2014	
	Peru	Dic 2014	
Colombia	Brazil	Dic 2014	
	Ecuador	Dic 2014	
	Panamá	Dic 2014	
	Peru	Sep.2010	Implemented/ Implantado
	Venezuela	Mar 2015	

STATE/ESTADO	AMHS INTERCONNECTION REQUIREMENT/ REQUERIMIENTO DE INTERCONEXIÓN AMHS	IMPLEMENTATION DATE/ FECHA IMPLANTACION	REMARKS/ OBSERVACIONES
Ecuador	Colombia	Dic 2014	
	Perú	Julio 2012	Implemented/ Implantado
	Venezuela	May 2015	
French Guiana (France) Guyana Francesa (Francia)	Brazil	TBD	AMHS implementation pending/ Falta implantación AMHS
	Venezuela	TBD	AMHS implementation pending/ Falta implantación AMHS
Guyana	Brazil	Mar 2015	
	Surinam	Jun 2011	Implemented/ Implantado
	Venezuela	Dic.2014	
Panamá	Colombia	Dic.2014	
Paraguay	Argentina	Mar 2012	Implemented/ Implantado
	Brazil	Jul.2014	
Perú	Argentina	Jul 2014	
	Bolivia	May 2016	
	Brasil	Jul.2014	
	Chile	Dic 2014	
	Colombia	Sep.2010	Implemented/ Implantado
	Ecuador	Julio 2012	Implantado
	Venezuela	Dic 2014	
Suriname, Paramaribo	Brazil	Mar 2016	
	Guyana	Jun 2011	Implemented/ Implantado
	Venezuela	Mar.2016	
Uruguay, Montevideo	Argentina	Dic 2015	
	Brazil	Dic 2015	

STATE/ESTADO	AMHS INTERCONNECTION REQUIREMENT/ REQUERIMIENTO DE INTERCONEXIÓN AMHS	IMPLEMENTATION DATE/ FECHA IMPLANTACION	REMARKS/ OBSERVACIONES
Venezuela	Brazil	Dic 2014	
	Colombia	Mar 2015	
	Ecuador	May 2015	
	Guyana	Dic.2014	
	Guyana Francesa	TBD	AMHS implementation pending/ Falta implantación AMHS
	Perú	Dic.2014	
	Surinam	Mar.2016	

- FIN -