



**Cuestión 4 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 en la implantación de las actividades del proyecto Aplicaciones Tierra-tierra y Tierra-aire para la Región SAM (Proyecto D2)

(Presentada por la Secretaría)

RESUMEN	
Esta nota de estudio presenta información actualizada sobre el estado de implantación de las actividades del Proyecto <i>Aplicaciones Tierra-tierra y Aire-tierra de la ATN (D2)</i> del Programa <i>Infraestructura de Comunicaciones Tierra-Tierra / Aire-Tierra</i> para la Región SAM.	
REFERENCIA:	
Informe final del Décimo Cuarto Taller/Reunión del Grupo de Implantación SAM (SAM/IG/14) - Proyecto Regional RLA/06/901 (Lima, Perú, del 10 al 14 de noviembre de 2014).	
<i>Objetivos estratégicos de la OACI:</i>	<i>A – Seguridad operacional B – Capacidad y eficiencia de la navegación aérea</i>

1. Introducción

1.1 La Reunión SAM/IG/14 analizó las actividades correspondientes al proyecto D2, y al respecto se informó sobre el avance en la implantación de las interconexiones AMHS, AIDC y los enlaces de datos tierra aire.

1.2 En lo que respecta a la interconexión AMHS la Reunión SAM/IG/14 tomó nota que, adicionalmente a las interconexiones operativas existentes (Perú – Colombia, Perú – Ecuador, Argentina – Paraguay y Guyana- Surinam), los mayores avances se produjeron en las pruebas positivas entre *Brasil – España: Brasil – Perú: y Brasil – Argentina.*

1.3 La Reunión SAM/IG/14 consideró la necesidad de completar las pruebas para las interconexiones AMHS entre *Perú – Argentina, y Brasil – Paraguay:* haciendo uso de la lista de procedimientos utilizado en las pruebas AMHS realizadas entre Brasil y España, formulándose al respecto la conclusión SAM/IG/14-*Procedimientos para pruebas de interconexión AMHS.*

1.4 En referencia a los progresos en la implantación del AIDC la Reunión SAM/IG/14 tomó nota de las pruebas operacionales exitosas entre Argentina-Paraguay (marzo 2014) a través de sus sistemas AMHS de desarrollo y de las pruebas AIDC con resultados parcialmente exitosos entre

Argentina–Chile, Chile-Perú, Colombia-Ecuador, Colombia-Panamá, Colombia-Perú y Ecuador-Perú (febrero– octubre 2014).

1.5 En relación a las actividades correspondientes a los enlaces tierra aire la Reunión SAM/IG/14 analizó y aprobó el cronograma de actividades para la implantación de los enlaces de datos tierra aire alineado con el Plan Regional de implantación basado en la performance (PBIP).

2 Análisis

2.1 Desde la SAM/IG/14 hasta la fecha no se han podido completar las interconexiones AMHS previstas para finales del 2014, Brasil- Perú, Brasil Argentina, Argentina –Perú y Brasil-Paraguay, el motivo principal fueron los trabajos de implantación de la nueva red digital REDDIG II.

2.2 Los trabajos de implantación de la REDDIG II requirieron por parte de todos sus Estados miembros realizar los preparativos necesarios locales, durante prácticamente todo el último trimestre del 2014 así como el apoyo durante el periodo de instalación de la misma desde el mes de enero de 2015 hasta mediados de febrero de 2015. Una vez en operación la REDDIG II se presentaron también problemas en los circuitos AMHS existentes los cuales fueron resueltos por la empresa instaladora después de un periodo de casi un mes.

2.3 De esta forma se retrasan las fechas de las implantaciones de las interconexiones AMHS, el **Apéndice A** de esta nota de estudio presenta las nuevas fechas de implantación propuestas. Se recuerda a la Reunión el compromiso asumido por los Estados para cumplir la implantación de las interconexiones AMHS para el 2016 a través de la declaración de Bogotá.

2.4 En referencia a la implantación del circuito AMHS entre Brasil y España a través de la red CAFSAT se espera que Brasil durante la Reunión informe sobre los avances logrados al respecto. Se informa a la Reunión que a inicios de marzo de 2015, Chile procedió a la firma del Memorándum de Entendimiento (MoU) para la interconexión de los sistemas AMHS entre Chile y Perú , en este sentido se insta a dichos Estados de dar cumplimiento a las actividades de implantación consideradas en el MoU.

2.5 En relación a los avances en la implantación del AIDC los mismos se detallan en la NE/14 de esta Reunión.

2.6 Con respecto a las actividades de implantación descritas en el cronograma de actividades para los enlaces de datos tierra aire presentado como Apéndice F de la Cuestión 6 del Orden del Día de la SAM/IG/14 se invita a la Reunión proceder a la actualización del mismo.

2.7 Como **Apéndice B** se presenta la descripción del proyecto D2 con la información actualizada de los entregables.

3 Acciones sugeridas:

Se invita a la Reunión a:

- a) Tomar nota de la información contenida en la nota de estudio;
- b) analizar los aspectos contenidos en la sección 2 de esta nota de estudio y proponer acciones para dar cumplimiento a las actividades propuestas en la sección; y
- c) Analizar otras consideraciones al respecto que la Reunión considere necesario.

APENDICE A

REQUERIMIENTOS DE INTERCONEXIÓN AMHS Y FECHAS DE IMPLEMENTACIÓN

ESTADO	REQUERIMIENTO DE INTERCONEXIÓN AMHS	FECHA IMPLEMENTACIÓN	OBSERVACIONES
Argentina	Bolivia	Mar 2016	
	Brasil	Dic 2015	Falta implantación operacional
	Chile	TBD	Informado por delegado de Chile durante SAM/IG/13. Se implantará dentro de las consideraciones indicadas en la declaración de Bogotá (Diciembre 2016).
	Paraguay	Mar 2012	Implantado
	Perú	Jul 2015	
	Uruguay	Dic 2015	
	Bolivia	Argentina	Mar 2016
Bolivia	Brasil	Abr 2016	
	Perú	May 2016	
	Argentina	Dic 2015	Falta implantación operacional
Brasil	Bolivia	Abr 2016	
	Colombia	Dic 2015	
	Guyana	Mar 2016	
	Guyana Francesa	TBD	Falta Implantación AMHS
	Paraguay	Dic 2015	
	Perú	Jul 2015	
	Surinam	Dic 2016	
	Uruguay	Dic 2015	
	Venezuela	Dic 2015	
	Chile	Argentina	TBD
Perú		TBD	Informado por delegado de Chile durante SAM/IG/13. Se implantará dentro de las consideraciones indicadas en la declaración de Bogotá (Diciembre 2016). Chile procedió a la firma del MoU para la implantación de la interconexión AMHS con Perú.

ESTADO	REQUERIMIENTO DE INTERCONEXIÓN AMHS	FECHA IMPLEMENTACIÓN	OBSERVACIONES
Colombia	Brasil	Dic 2015	
	Ecuador	Dic 2015	
	Panamá	Dic 2015	
	Perú	Sep 2010	Implantado
	Venezuela	Jun 2016	
Ecuador	Colombia	Dic 2015	
	Perú	Julio 2012	Implantado
	Venezuela	May 2016	
Guyana Francesa (Francia)	Brasil	TBD	Falta Implantación AMHS
	Venezuela	TBD	Falta Implantación AMHS
Guyana	Brasil	Mar 2016	
	Surinam	Jun 2011	Implantado
	Venezuela	Dic 2016	
Panamá	Colombia	Dic 2015	
Paraguay	Argentina	Mar 2012	Implantado
	Brasil	Dic 2015	
Perú	Argentina	Jul 2015	
	Bolivia	May 2016	
	Brasil	Jul 2014	Falta implantación operacional.
	Chile	TBD	Informado por delegado de Chile durante SAM/IG/13. Se implantará dentro de las consideraciones indicadas en la declaración de Bogotá (Diciembre 2016). Chile procedió a la firma del MoU para la implantación de la interconexión AMHS con Perú.
	Colombia	Sep 2010	Implantado
	Ecuador	Jul 2012	Implantado
	Venezuela	Jun 2016	
Suriname	Brasil	Dic 2016	
	Guyana	Jun 2011	Implantado
	Venezuela	Jun 2016	
Uruguay	Argentina	Dic 2015	
	Brasil	Dic 2015	
Venezuela	Brasil	Dic 2015	
	Colombia	Jun 2016	
	Ecuador	May 2016	

ESTADO	REQUERIMIENTO DE INTERCONEXIÓN AMHS	FECHA IMPLEMENTACIÓN	OBSERVACIONES
	Guyana	Dic 2016	
	Guyana Francesa	TBD	Falta Implantación AMHS
	Perú	Jun 2016	
	Surinam	Jun 2016	

APENDICE B

DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)		DP N° D2	
Programa	Título del Proyecto	Fecha inicio	Fecha término
<p><i>Infraestructura de Comunicaciones Tierra – Tierra y Aire - Tierra</i></p> <p>(Coordinador del Programa: Onofrio Smarrelli)</p>	<p>Aplicaciones tierra – tierra y aire – tierra de la ATN SAM</p> <p><i>Coordinador del Proyecto: Gustavo Chiri (Argentina)</i></p> <p><i>Expertos contribuyentes al proyecto: Javier Vittor (Argentina), Ruben Guillermo Silva (Argentina) Andrés Jansen (Brasil), Murilo Loureiro (Brasil), Jorge Garcia (Perú), Pedro Patrián (Chile)</i></p>	Mayo 2010	Diciembre 2016
Objetivo	Desarrollar la implantación de aplicaciones ATN tierra – tierra y aire – tierra en la Región SAM.		
Alcance	Implantación de aplicaciones tierra – tierra y aire – tierra de la ATN SAM, que comprenda, al menos: <ul style="list-style-type: none"> • Integración operacional de conexiones AMHS internacionales en la Región SAM • Integración operacional de conexiones AIDC internacionales en la Región SAM • Guía de orientación para la implantación de datos tierra – aire en la Región SAM • Guía para la implantación de AIDC 		
Métricas	<ul style="list-style-type: none"> • Número de interconexiones AMHS según la Tabla 1Bb del FASID • Número de interconexiones AIDC según la Tabla 1Bb del FASID • Elaboración de las siguientes guías: Guía para la implantación del AIDC / Guía de orientación para la implantación de enlaces de datos tierra - aire en área terminal, aproximación y aeródromo / DCL, DATIS y DVOLMET servicio CPDLC mediante VDL en la Región SAM. 		
Estrategia	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los trabajos serán ejecutados por expertos nominados por los Estados y organizaciones de la región SAM miembros del proyecto <i>Aplicaciones Tierra–tierra y Aire–tierra de la ATN en la Región SAM y los Estados de la Región SAM</i>, bajo la gestión del coordinador del proyecto, en coordinación con el coordinador del programa. Las comunicaciones entre miembros del proyecto, así como entre el coordinador del proyecto y el coordinador del programa, deberán efectuarse por medio de teleconferencias y de la Internet. Asimismo, el coordinador del programa, junto con el coordinador del proyecto y los expertos contribuyentes, podrán reunirse en las reuniones de implantación SAM/IG • Una vez completados los estudios, los resultados serán remitidos al coordinador del programa de la OACI bajo la forma de documento final de consolidación para su análisis, revisión y aprobación al CRPP del GREPECAS 		
Metas	<ul style="list-style-type: none"> • Completar la migración hacia la implantación de interconexión AMHS a través del protocolo IP para diciembre de 2015. • Completar la instalación de AIDC entre FIRs adyacentes para mediados del 2016 • Completar la elaboración de documentos guía de orientación para la implantación del AIDC / Guía de orientación para la instalación de enlaces de datos tierra - aire en área terminal, aproximación y aeródromo / DCL, DATIS y DVOLMET/ Servicio CPDLC mediante VDL en la Región SAM para diciembre de 2013 		

Justificación	<ul style="list-style-type: none">• La implantación de la infraestructura de comunicaciones de datos tierra-tierra y tierra-aire contribuirá a la reducción de los incidentes en el control del tránsito aéreo, incrementando la capacidad en la transición de la información en relación a la actual infraestructura basada en aplicaciones analógicas• Este proyecto contribuye a la implantación de los módulos B0 FICE ,B0 TBO, B0 AMET y B0 DATM del ASBU y los PFF SAM CNS 01, CNS02, ATM 05, ATM 06,MET 03, MET04 y AIM 02 <i>Plan de Implantación del Sistema de Navegación Aérea Basado en el Rendimiento para la Región SAM (SAM PBIP)</i>
Proyectos relacionados	<ul style="list-style-type: none">• Automatización (interconexión de sistemas)• ATFM• Mejora de la Comprensión Situacional ATM

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento (PFF) y Módulos del ASBU	Responsable	Estado de Implantación (^{1*})	Fecha Entrega	Comentarios
Revisión de la Estrategia Regional para la Implantación de aplicaciones tierra - tierra y aire – tierra de la región SAM.	SAM CNS 01 SAM CNS 02 B0-FICE y B0 TBO	Omar Gouarnalusse (Argentina)		Junio 2012	Una revisión inicial de la estrategia fue presentada en la reunión SAM/IG/8 (Lima, Perú, 10-14 de octubre de 2011) En julio de 2012, el Coordinador del Proyecto presentó una versión preliminar de la guía que fue revisada por el Coordinador del Programa y se presentó en la reunión de implantación SAM/IG/10 para su revisión y aprobación
Guía de orientación para la implantación del AIDC	SAM CNS 01 SAM ATM 06 B0-FICE	Javier Vittor (Argentina) y Rubén Guillermo Silva (Argentina)		Abril 2013	Finalizada La guía de orientación fue finalizada y presentada en la Reunión de implantación SAM/IG/11 (13-17 de mayo 2013) y se circuló a los Estados de la Región SAM para su revisión
Guía de orientación para la implantación de datos tierra – aire en la Región SAM	SAM CNS 02 SAM ATM 06 B0-TB0	Andrés Jansen (Brasil)		Octubre 2013	Finalizada La guía finalizada se presentó y aprobó en la reunión SAM/IG/12

¹ **Gris** - Tarea no iniciada

Verde - Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma

Amarillo - Actividad iniciada con cierto retardo pero estaría llegando a tiempo en su implantación

Rojo - No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado se requiere adoptar medidas mitigatorias

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento (PFF) y Módulos del ASBU	Responsable	Estado de Implantación (* ¹)	Fecha Entrega	Comentarios
Integración operacional del servicio AMHS entre Estados	SAM CNS 01 SAM ATM 05 SAM ATM 06 SAM MET 03 SAM MET04 SAM AIM 02 B0-FICE B0-AMET B0-DATM	Estados / Coordinador Proyecto / Coordinador Programa		Diciembre 2016	De todos los sistemas AMHS instalados en la Región, los siguientes están interconectados en AMHS (Protocolo P1) Argentina-Paraguay, Colombia-Perú, Guyana-Surinam y Ecuador-Perú. Pruebas operacionales con éxito se han efectuado entre Argentina-Brasil, Brasil-Perú y Brasil-España.
Integración operacional del servicio AIDC entre ACC's adyacentes	SAM CNS 01 SAM ATM 06 B0-FICE	Estados / Coordinador Proyecto / Coordinador Programa		Diciembre 2016	Se han realizado pruebas operacionales exitosas del servicio AIDC a través del circuito AMHS entre Argentina-Paraguay, Chile-Perú, Colombia-Ecuador, Colombia-Perú y Ecuador-Perú.
Monitorear las actividades de implantación de las aplicaciones tierra-tierra y aire-tierra de la ATN en la Región SAM		OACI		Marzo 2010/ Junio 2016	
Recursos necesarios	Implantación de la integración operacional del AIDC por parte de los Estados de la Región.				
