



**Cuestión 1 del
Orden del Día:**

Revisión del Programa de Optimización de la Red de Rutas ATS de la Región Sudamericana de la OACI

Revisión del Plan de acción del Programa de Optimización de la Red de Rutas ATS de la Región Sudamericana de la OACI

(Presentada por Secretaría)

Resumen	
En esta Nota de Estudio se presenta el Plan de acción del Programa de Optimización de la Red de Rutas ATS de la Región Sudamericana de la OACI para ser analizado por la Reunión y efectuar los cambios que considere necesarios de acuerdo a las deliberaciones de la Reunión.	
Referencias: <ul style="list-style-type: none">• Anexo 11 al Convenio de la OACI.• Documento 4444 ATM, Procedimientos para los Servicios de Navegación Aérea.• Doc. 9426, Manual de Planificación de los Servicios de Tránsito Aéreo.• Informe de la Reunión SAMIG/9	
Objetivos estratégicos de la OACI:	<i>A -Seguridad Operacional C - Protección del medio ambiente y desarrollo sostenible del transporte aéreo</i>

1 Antecedentes

1.1 El programa de optimización de la red de rutas ATS fue aprobado durante la SAM/IG/3 por todos los Estados y los usuarios, incluyendo IATA con el apoyo asimismo del Proyecto Regional RLA/06/901 y que el programa tenía como filosofía contribuir para el logro de los objetivos estratégicos de la OACI en materia de seguridad operacional y protección del medio ambiente, y que para tal fin se deberían contemplar algunos criterios, técnicas y principios de planificación y establecer un concepto de espacio aéreo.

1.2 En la Reunión SAM/IG/9 el Programa de Optimización de la Red de Rutas ATS de la Región Sudamericana no fue cambiado manteniéndose la última actualización efectuada por la Reunión SAM ATS/RO/3 pero se efectuaron modificaciones actualizando el Plan de Acción de este Programa. El Plan de Acción modificado por la Reunión SAM/IG/9 se muestra en el **Apéndice A** de esta Nota de Estudio.

2 **Análisis**

2.1 De acuerdo a la metodología de trabajo aplicada en las Reuniones ATS/RO anteriores el Plan de acción del Programa de Optimización de Rutas ATS de la Región SAM se actualiza cuando es necesario a la luz de la optimización de rutas que se decide implementar ajustándose el mismo en concordancia con las nuevas tareas a realizar por parte de los Estados.

3. **Acción Sugerida**

3.1 Se invita a la Reunión a analizar el Plan de Acción modificado por la Reunión SAM/IG/9 que figura en el **Apéndice A** de esta Nota de Estudio y a efectuar las enmiendas que considere necesarias para llevar a cabo la implantación de la Fase 3 Versión 02 de la Red de Rutas propuesta.

* * * * *

APÉNDICE A (revisado 16/05/12)

**PLAN DE ACCIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE RUTAS ATS DE LA REGIÓN SUDAMERICANA
(GPIs 1, 5, 7, 8, 10, 11)**

Actividad	Inicio	Fin	Responsable	Observaciones
1. Primera Fase – Implantación RNAV-5				
1.1. Implantación de la RNAV-5 en la Región SAM	Abr 2008	Oct 2011	Proyecto Regional RLA/06/901	Finalizada Se implantó el 20 de octubre del 2011
2. Segunda Fase – Implantación de la Versión 1 de la Red de Rutas ATS SAM				
Actividad	Inicio	Fin	Responsable	Observaciones
2.1. Elaborar estudio de Factibilidad para Optimización de la Red de Rutas SAM	Marzo 2009	Abr 2009	Proyecto Regional RLA/06/901	Finalizada
2.2. Concepto de Espacio Aéreo				
2.2.1. Recolectar datos de tráfico para entender los flujos de tráfico del espacio aéreo	Junio 2008	SAM/IG/4	SAM/PBN/IG (Proyecto Regional RLA/06/901) Estados	Finalizada Secretaría envió solicitud a los Estados: Ref. LT 2/3A.13-LN 3/24.6.1-SA364 del 8 de Junio de 2009. Fecha de respuesta Septiembre 2009 Salvo Guyana Francesa y Panamá todos los Estados SAM enviaron la recopilación de datos.
2.2.2. Analizar la Capacidad de Navegación de la flota	Junio 2008	SAM/IG/4	SAM/PBN/IG Proyectos Regionales RLA/06/901 y	Finalizada Tarea 1.3 del Proyecto de Implantación RNAV-5

			RLA/99/901) Estados IATA	En progreso base de datos
2.2.3. Determinar los puntos de entrada y salida de las principales TMA de la Región SAM	SAM/IG/3	SAM/IG/4	Estados	Finalizada Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Guyana, Paraguay, Perú, Surinam, Uruguay y Venezuela. Brasil.
2.2.4. Determinar y obtener las herramientas necesarias para la realización del estudio mencionado en el ítem 2.2.5 (Cartas Aeronáuticas, software específico)	SAM/IG/3	SAM/IG/4	SAM/PBN/IG (Proyecto Regional RLA/06/901)	Finalizada: Flight Star. Verificar si es necesaria la adquisición de otro software

<p>2.2.5. Realizar estudio detallado de la red de rutas ATS SAM, con miras a elaborar la versión 1 de la red de rutas, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicar las Rutas ATS domésticas e internacionales que deberían ser eliminadas, en función de la utilización. • Proponer volumen de espacio aéreo excluyente para la aplicación de la RNAV-5 • Indicar las rutas ATS “convencionales” que deberían ser eliminadas o sustituidas por rutas RNAV en el volumen de espacio aéreo RNAV-5 excluyente. • Indicar las rutas RNAV que deberían ser realineadas, en función de los puntos de entrada y salida de las principales TMA SAM (ver 2.2.3). • Detallar propuesta de nueva red de rutas SAM, basándose en los análisis de los ítems anteriores. • Detallar la interfaz entre la red de rutas SAM y la red de rutas CAR. • Proponer Borrador Inicial de Propuesta de Enmienda al ANP CAR/SAM. • Preparar un plan de medición de la performance incluyendo emisiones de gas, seguridad operacional, eficiencia, etc. 	SAM/IG/4	Marzo 2010	SAM/PBN/IG (Proyecto Regional RLA/06/901)	<p>Finalizada</p> <p>Esta tarea requiere la contratación de 3 expertos a fin de realizar el estudio. Se presentará a la Reunión RCC del RLA/06901 este requerimiento.</p> <p>3 personas por un periodo de 3 semanas</p> <p>Se invitaría a IATA y operadores para seleccionar una persona que asista en el desarrollo de la tarea.</p>
<p>2.2.6. Elaborar la evaluación de la seguridad requerida aplicando una metodología cualitativa mediante el empleo del SMS</p>	Abril 2010	Octubre 2010	Proyecto RLA/06/901	<p>Finalizada</p> <p>Esta tarea requiere la contratación de 1experto a fin de realizar la evaluación requerida aplicando SMS. Se presentará a la Reunión RCC del RLA/06901 este requerimiento.</p> <p>1 persona dos semanas</p>

2.2.7.	Realizar Taller de Trabajo entre expertos de los Estados SAM, a fin de revisar y validar el estudio del ítem 2.2.5 y 2.2.6	SAM/IG/5	Junio 2010	SAM/PBN/IG (Proyecto RLA/06/901) Estados	Finalizada Esta tarea requiere la aprobación de la Reunión RCC a fin de contar con el apoyo del RLA/06/901 Posterior a SAM/IG/5
2.3 Implantación de la Versión 1 de la Red de Rutas ATS SAM					
2.3.1.	Procesar propuesta de enmienda al Plan de Navegación Aérea CAR/SAM		TBD	Oficina Regional SAM	Finalizada Dependerá de las decisiones que se adopten en el Taller de Trabajo de Rutas del 2.2.6
2.3.2.	Publicar la versión 1 de la Red de Rutas ATS SAM		TBD	Estados	Finalizada Dependerá de las decisiones que se adopten en el Taller de Trabajo de Rutas del 2.2.6
2.3.3.	Entrada en vigencia de la versión 1 de la Red de Rutas ATS SAM		TBD		Finalizada
3. Tercera Fase - Implantación de la Versión 2 de la Red de Rutas ATS SAM					
	Actividad	Inicio	Fin	Responsable	Observaciones
3.1.	Uso Flexible del Espacio Aéreo				
3.1.1.	Desarrollar Material de Orientación para la Aplicación del Concepto de Uso Flexible del Espacio Aéreo, incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> • Modelode carta de Acuerdo FUA, • Modelo de empleo de rutas no permanentes, similares al aplicado en EUROCONTROL (Conditional Routes – CDR). • Criterio para definición de los escenarios en que son aplicadas rutas no permanentes. 	SAM/ATS/RO /3	SAM/IG/9	SAM/PBN/IG (Proyecto RLA/06/901)	Finalizada

	<ul style="list-style-type: none"> • Criterio para la categorización de rutas no permanentes • Armonización de la publicación de rutas no permanentes. • Representación de las rutas no permanentes en las Cartas Aeronáuticas 				
3.1.2.	Establecer Comité de Coordinación Civil-Militar para evaluar la aplicación del Concepto de Uso Flexible del Espacio Aéreo, mencionado en 3.1.1.	SAM/IG/7	SAM/IG/10	Estados	Los Comités Civil/Militar deben ser implantados en aquellos Estados que aun no lo hayan hecho. Reunión/Taller de Coordinación Civil/Militar en el 2011 realizada del 16 al 19 agosto 2011.
3.1.3.	Desarrollar propuestas de implantación y/o realineación de rutas, en función del empleo del FUA	SAM/IG/7	SAM/IG/9	Estados	Ver 3.1.2
3.2.	Concepto de Espacio Aéreo				
3.2.1.	Recolectar datos de tráfico para entender los flujos de tráfico del espacio aéreo	SAM/IG/9	30 Sep 2012	SAM/PBN/IG (Proyecto RLA/06/901) Estados	Secretaría enviará nueva solicitud a los Estados: Fecha de respuesta Septiembre 2012
3.2.2.	Analizar la Capacidad de Navegación de la flota	SAM/IG/7	SAM/IG/9	SAM/PBN/IG (Proyecto RLA/06/901 y RLA/99/901) Estados IATA	FINALIZADA La información sobre aprobación RNAV5 se envió para la CARSAMMA. Se completará la base de datos de capacidad de navegación, conforme previsto en el informe de la SAM/IG/2 y SAM/IG/4 (Conclusión SAM/IG/4-3).
3.2.3.	Determinar los puntos de entrada y salida de las principales TMA de la Región SAM	SAM/IG/7	SAM/IG/9	Estados	

3.2.4. Preparar Cartas de Acuerdo y Contingencia con los Estados Adyacentes.		SAMIG/10	Estados	
<p>3.2.5. Realizar estudio detallado de la red de rutas ATS SAM, con miras a elaborar la versión 2 de la red de rutas, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar las herramientas necesarias para la realización del estudio mencionado en el ítem 3.2.5 (Cartas Aeronáuticas, software específico) • Definición de escenarios para la estructura del espacio aéreo SAM, incluyendo rutas ATS, sectores de control, interfaz con las TMA, para evaluación en herramientas de “airspace modeling” y simulación ATC en tiempo acelerado. • Indicar las rutas ATS que deberían ser eliminadas, en función de la utilización; • Proponer, de ser necesario, la extensión del volumen de espacio aéreo excluyente para la aplicación de la RNAV-5 • Indicar, de ser necesario, las rutas ATS “convencionales” que deberían ser eliminadas o sustituidas por rutas RNAV en función de la posible extensión del volumen de espacio aéreo RNAV-5 excluyente. • Indicar las rutas RNAV que deberían ser realineadas, en función de posibles modificaciones de los puntos de entrada y salida de las principales TMA SAM. • Detallar posibles escenarios para la versión 2 de la red de rutas SAM y de los sectores de control, basándose en los análisis de los ítems anteriores. • Detallar la interfaz entre la red de rutas SAM y la red de rutas CAR • Proponer Borrador Inicial de Propuesta de 	SAM/IG/7	SAM/IG/9 SAM/IG/11	SAM/PBN/IG (Proyecto RLA/06/901)	<p>Ya prevista la contratación de -2 expertos por período de -3 semanas en 2da. Quincena de febrero 2012. Finalizada la primera parte.</p> <p>Se desarrolló el Primer Borrador para análisis de los Estados y operadores y se solicitó al Proyecto Apoyo para continuar trabajando el Estudio de Optimización con la contratación de un segundo período por 3 semanas y 2 Expertos antes de marzo del 2013 con los nuevos datos de tráfico a ser colectados en Agosto del 2012 y los estudios de factibilidad de los Estados junto con las TMA modificadas que se presenten en la región.</p>

<p>Enmienda al ANP CAR/SAM.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con los datos de tráfico, considerar la posibilidad de implantación de rutas paralelas RNAV 5 con la separación adecuada. • Se elaboren criterios de planificación para ser utilizados por los Estados y usuarios del espacio aéreo en este proceso de implantación. (ver párrafo 2.13 del Informe ATSRO/03) • Elaborar plan de Optimización para las Zonas Restringidas, Prohibidas, Peligrosas y de Uso reservado de la Región SAM • Aplicación de las técnicas CDO 				
<p>3.2.6. Realizar Seminario/Taller/Reunión de Trabajo sobre Planificación de Espacio Aéreo</p>	ATSRO/3	Septiembre2012	Proyecto RLA/06/901	Solicitar apoyo del Proyecto RLA/06/901 y del DECEA (Brasil). Secretaría debería enviar carta al DECEA para solicitar a dos instructores. El objetivo es preparar los planificadores de espacio aéreo de los Estados de la Región para la 2da. Quincena de Septiembre en Lima
<p>3.2.7. Realizar el Cuarto Taller/Reunión para la Optimización de la Red de Rutas ATS de la Región SAM (SAM ATSRO/4)</p>		Julio2012	Proyecto RLA/06/901	

3.2.8.	Realizar Estudios de “Airspace Modeling” y Simulación en Tiempo Acelerado, para evaluar los escenarios desarrollados en 3.2.5	Agosto 2012	SAM/IG/10	Proyecto RLA/06/901 Estados	Secretaría consultar sobre el uso de la herramienta disponible en Brasil. En caso sea factible su utilización, procurar, por medio del Proyecto RLA/06/901, la participación de 2 expertos de Estados de la Región.
3.2.9.	Elaborar la evaluación de seguridad requerida aplicando una metodología cualitativa mediante el empleo del SMS	SAM/ATS/RO /4	SAM/IG/10	Proyecto RLA/06/901 Estados	Se requiere la contratación de un experto por 2 semanas para realizar este trabajo. Los Estados deberán efectuar un análisis de seguridad para los cambios en sus áreas terminales (TMA)
3.2.10.	Realizar el Quinto Taller/Reunión para la Optimización de la Red de Rutas ATS de la Región SAM (SAM ATSRO/5), a fin de revisar y validar los estudios de los ítems 3.2.-5, 3.2.8.	SAM/IG/10	Julio 2013	Proyecto RLA/06/901 Estados	
3.2.11.	Realizar el Tercer Taller/Seminario/Reunión para el análisis de riesgo de la versión 2 de la red de rutas ATS de la Región SAM. Validación del estudio de 3.2.9.	Mar 2013	SAM/IG/11	Proyecto RLA/06/901 Estados	
3.3.	Implantación de la Versión 2 de la Red de Rutas ATS SAM				
3.3.1.	Procesar propuesta de enmienda al Plan de Navegación Aérea CAR/SAM	Agosto 2013		Oficina Regional SAM	
3.3.2.	Publicar la versión 2 de la Red de Rutas ATS SAM	22 Agosto 2013		Estados	
3.3.3.	Entrada en vigencia de la versión 2 de la Red de Rutas ATS SAM	17 Octubre 2013			