



SAM ATSRO/5

**ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL
Oficina Regional Sudamericana**

Proyecto Regional RLA/06/901

**QUINTA REUNIÓN DE OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE RUTAS
ATS SAM**

(SAM ATSRO/5)

INFORME FINAL

Lima, Perú, 1 al 5 de julio de 2013

La designación empleada y la presentación del material en esta publicación no implican expresión de opinión alguna por parte de la OACI, referente al estado jurídico de cualquier país, territorio, ciudad o área, ni de sus autoridades, o a la delimitación de sus fronteras o límites.

ÍNDICE

i -	Índice	i-1
ii -	Reseña de la Reunión.....	ii-1
	Lugar y duración de la Reunión.....	ii-1
	Ceremonia inaugural y otros asuntos.....	ii-1
	Horario, organización, método de trabajo, oficiales y Secretaría	ii-1
	Idioma de trabajo	ii-1
	Agenda	ii-2
	Asistencia.....	ii-2
iii -	Lista de participantes	iii-1
	Informe sobre la Cuestión 1 del Orden del Día.....	1-1
	Revisión del Programa de Optimización de la Red de Rutas ATS de la Región Sudamericana de la OACI.	
	Informe sobre la Cuestión 2 del Orden del Día.....	2-1
	Análisis de la Versión 02 de la Red de Rutas ATS SAM y diseño PBN del espacio aéreo.	
	Informe sobre la Cuestión 3 del Orden del Día.....	3-1
	Otros Asuntos.	

RESEÑA DE LA REUNIÓN

ii-1 LUGAR Y DURACIÓN DE LA REUNIÓN

La Quinta Reunión de Optimización de la Red de Rutas ATS SAM (SAM ATSRO/5), se celebró en las instalaciones de la Oficina Regional Sudamericana de la OACI en Lima, Perú, del 1 al 5 de julio de 2013, con el apoyo del Proyecto Regional RLA/06/901.

ii-2 CEREMONIA INAUGURAL Y OTROS ASUNTOS

El señor Franklin Hoyer, Director de la Oficina Regional Sudamericana de la OACI, dio la bienvenida a los participantes destacando los objetivos, y explicando los temas que serían revisados durante el evento. Asimismo agradeció a los participantes y a las autoridades aeronáuticas y organizaciones internacionales por la atención a este importante evento y resaltó la importancia de los trabajos que serían realizados para la implantación de la Versión 02 de la Red de Rutas ATS. A continuación inauguró la Reunión.

ii-3 HORARIO, ORGANIZACIÓN, MÉTODOS DE TRABAJO, OFICIALES Y SECRETARIA

La Reunión acordó llevar a cabo sus sesiones de 0900 a 1530 horas, con adecuadas pausas. Se adoptó la modalidad de trabajo como Comité Único, contemplando la conformación de Grupos Ad-hoc para tratar algunos asuntos del Orden del Día.

El señor Carlos Omar Torres, de la delegación de Argentina, fue elegido unánimemente como Presidente de la Reunión y el señor Héctor Ibarra Martínez, delegado de Chile, como Vice-Presidente, actuando como Secretario el señor Roberto Arca, RO/ATM/SAR/AIM de la Oficina Regional SAM, asistido por el señor Julio Pereira de Souza de la delegación de Brasil en su calidad Presidente del Grupo de trabajo PBN de la SAM/IG. Asistieron además, el señor Jorge Fernández, consultor ATM y el señor Tomás Yentzch, delegado de Paraguay, quienes habían realizado los estudios preliminares para la implantación de la fase 3, Versión 02 de la Red de Rutas ATS.

El delegado de Brasil, señor Alexandre Dutra Bastos, ofreció una presentación sobre Simulación en Tiempo Real, donde se pudo observar la importancia de las prácticas operacionales contrastadas con la planificación y la incidencia de una buena capacitación PBN en los controladores de tránsito aéreo, para llevar a cabo la optimización de los espacios aéreos. Por su parte, el representante de la DGAC de Chile en coordinación con la Representante del Grupo LATAM, Sra. Mariela Valdés, presentaron los trabajos realizados en Chile sobre la optimización de algunas Rutas en el espacio aéreo de ese Estado para adecuarlas a las salidas y entradas que en la práctica son utilizadas por el control de tránsito aéreo y los usuarios con tránsito real. La Reunión consideró muy importantes ambas presentaciones y agradeció a los expositores.

ii-4 IDIOMA DE TRABAJO

El idioma de trabajo fue el español. La documentación de la Reunión se presentó en español.

ii-5 AGENDA

Cuestión 1 del
Orden del Día: Revisión del Programa de Optimización de la Red de Rutas ATS de la Región Sudamericana de la OACI.

Cuestión 2 del
Orden del Día: Análisis de la Versión 02 de la Red de Rutas ATS SAM y diseño PBN del espacio aéreo.

Cuestión 3 del
Orden del Día: Otros asuntos.

ii-6 ASISTENCIA

Asistieron a la Reunión diez Estados de la Región SAM: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Chile, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay, Venezuela y un Organismo Internacional, la IATA, haciendo un total de 30 participantes. La lista de participantes aparece en la página iii-1.

SAM ATSRO/5
LISTA DE PARTICIPANTES

ARGENTINA

1. Guillermo Cocchi
2. Víctor Marcelo de Virgilio
3. María Inés Villalba
4. Sergio Guillermo Beber
5. Carlos Omar Torres
6. Walter Daniel Silva

BOLIVIA

7. Luis Rojas Santa Cruz
8. Maribel Jenny Choque A.

BRASIL

9. Julio Pereira de Souza
10. José Tristão Mariano
11. Marcelo Marques Lobo
12. Alexandre Dutra Bastos

CHILE

13. Héctor Ibarra Martínez

COLOMBIA

14. Medardo A. Figueroa Guerrero

ECUADOR

15. Darwin Suárez León

PARAGUAY

16. Liza Soledad González Sena
17. Tomás A. Yentzch Irala

PERU

18. José Víctor Mondragón Hernández
19. Jorge David Taramona Perea

URUGUAY

20. Gustavo Turcatti
21. Esteban Martínez Tubino

VENEZUELA

22. Pablo Rattia Rodríguez

IATA

23. Marco Vidal
24. Raúl E. Riva (AR)
25. Miguel Mena (AR)
26. David Guerrero (AV)
27. Luis Vera Flores-Guerra (AV)
28. Rudy Stange (LA)
29. Mariela Valdes (LA)

CONSULTOR

30. Jorge Fernández

OACI/ICAO

31. Roberto Arca

ARGENTINA

Guillermo Ricardo Cocchi
Director de Servicio de Navegación Aérea
Dirección Gral. de Control de Tránsito Aéreo FAA
Edificio Cóndor
Av. Pedro Zanni 250
Buenos Aires, Argentina

Tel: +5411 4317-6000-Int. 14105/16408
E-mail: dsna@faa.mil.ar

Víctor Marcelo de Virgilio
Jefe del Dpto. AOM
Dirección Gral. de Control de Tránsito Aéreo FAA
Edificio Cóndor
Av. Pedro Zanni 250
Buenos Aires, Argentina

Tel: +5411 4317-6000-Int. 15130
E-mail: mdevirgilio63@yahoo.com.ar

María Inés Villalba
Jefe División Gestión del Espacio Aéreo
Dirección Gral. de Control de Tránsito Aéreo FAA
Av. Pedro Zanni 250
Buenos Aires, Argentina

Tel: +5411 4317-6000-Int. 68319
E-mail: marines_de_lanza@hotmail.com

Sergio Guillermo Beber
Jefe División Programación Operaciones Aéreas
Dirección Gral. de Control de Tránsito Aéreo FAA
Edificio Cóndor
Av. Pedro Zanni 250
Buenos Aires, Argentina

Tel: +5411 4317-6000 Int. 14218
E-mail: sergiobeber@yahoo.com

Carlos Omar Torres
Jefe de Departamento Programación Técnica
Administración Nacional de Aeronáutica Civil
ANAC
Azopardo 1605
Buenos Aires, Argentina

Tel: +5411 5941-3000
E-mail: ctorres@anac.gov.ar

Walter Daniel Silva
Técnico principal
Administración Nacional de Aeronáutica Civil
ANAC
Azopardo 1605
Buenos Aires, Argentina

Tel: +5411 5947-3000 Int. 69770
E-mail: silvawd@yahoo.com.ar

BOLIVIA

Luis Benjamín Rojas Santa Cruz
Responsable Planificación Espacios Aéreos
Dirección General de Aeronáutica Civil
Final Ayapaya 1308
Cochabamba, Bolivia

Telefax: +591 4 422-1696
E-mail: lrojas@dgac.gob.bo
Web: www.dgac.gob.bo

Maribel Jenny Choque Apaza
Inspectora PANS/OPS
Dirección General de Aeronáutica Civil
Final Ayapaya 1308
Cochabamba, Bolivia

Telefax: +591 4 422-1696
E-mail: mchoque@dgac.gob.bo
Web: www.dgac.gob.bo

BRASIL

Julio César de Souza Pereira
Instituto de Cartografía Aeronáutica (ICA)
Av. General Justo 160, 2° Andar
Rio de Janeiro 20021-130, Brasil

Tel: +55 21 2101-6127
E-mail: do-ica@decea.gov.br

José Tristão Mariano
Consultor ATM
Departamento de Control del Espacio Aéreo
DECEA
Av. General Justo, 160 – 4° Andar
Rio de Janeiro 20021-130, Brasil

Tel: +55 21 2101-6752
E-mail: pea-4-ica@decea.gov.br
tristaocta@globo.com

Marcelo Marques Lobo
Jefe de Planificación de Espacio Aéreo
Instituto de Cartografía Aeronáutica (ICA)
Av. General Justo, 160 – 2° Andar, Centro
Rio de Janeiro, Brasil

Tel.: +5521 2101-6752
E-mail: pea-2-ica@decea.gov.br

Alexandre Luiz Dutra Bastos
Jefe de Planificación ATM
DECEA
Av. General Justo, 160 – 2° Andar, Centro
Rio de Janeiro, Brasil

Tel.: +5521 2101-6088
E-mail: dpln1@decea.gov.br

CHILE

Héctor Patricio Ibarra Martínez
Controlador de Tránsito Aéreo
Santa Aurora 2441, La Florida
Santiago, Chile

Tel.: +562 2836-4020
+569 9322-3024 (móvil)
E-mail: hibarra@dgac.gob.cl
h.ibarra.m@gmail.com

COLOMBIA

Medardo Arcesio Figueroa Guerrero
Jefe Grupo Procedimientos ATM
Unidad Administrativa Especial de
Aeronáutica Civil – UAEAC
Av. El Dorado 112-09, Edificio CNA
(Centro Nacional de Aeronavegación)
Bogotá, Colombia

Tel.: +57 1 296-2545/2034
E-mail: medardo.figueroa@aerocivil.gov.co

ECUADOR

Darwin Suárez León
Controlador Tránsito Aéreo
Dirección General de Aviación Civil
Av. Buenos Aires Oe 153 y Av. 10 de Agosto
Quito, Ecuador

Telefax: +5932 254-9814
Fax: +5932 254-9814
E-mail: darwin.suarez@dgac.gob.ec

PARAGUAY

Liza Soledad González Sena
Jefe Sección Planificación ATS
Avda. Mcal. López N° 1164 y 22 de Setiembre
Edif. Ministerio de Defensa Nacional
Asunción, Paraguay

Tel: +595 21 205-365
E-mail: atm_gna@dinac.gov.py
solegonzalez65@gmail.com
ligo_65@hotmail.com

Tomás Alfredo Yentzch Irala
Gerente ATM
Gerencia de los Servicios Aeronáuticos
Aeropuerto Guaraní
Ruta Internacional N° 7, Km. 26
Aeropuerto Internacional Guaraní
Mínga Guazú-Alto Paraná, Paraguay

Tel: +595 64 420-808,+595 981 535-886
E-mail: tayi68@gmail.com,
tayi68@hotmail.com

PERÚ

José Víctor Mondragón Hernández
Inspector de Navegación Aérea
Dirección General de Aeronáutica Civil
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Jr. Zorritos 1201
Lima 1, Perú

Tel: +511 615-7889
Fax: +511 615-7881
E-mail: jmondragon@mintc.gob.pe
Website: www.mtc.gob.pe/dgac.html

Jorge David Taramona Perea
Inspector Navegación
Dirección General de Aeronáutica Civil
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Jr. Zorritos 1201
Lima 1, Perú

Tel: +511 615-7889
Fax: +511 615-7881
E-mail: jtaramona@mintc.gob.pe
Website: www.mtc.gob.pe/dgac.html

Tomás Macedo Cisneros
Especialista PANS-OP1
Corporación Peruana de Aeropuertos y
Aviación Comercial S. A. (CORPAC)
Aeropuerto Internacional Jorge Chávez
Av. Elmer Faucett s/n,
Callao, Perú
Apartado 680 - Lima 100, Perú

Tel: +511 414-1167
Fax: +511 414-1442
E-mail: tmacedo@corpac.gob.pe
Website: www.corpac.gob.pe

URUGUAY

Gustavo Turcatti
Jefe Departamento Operativo
DINACIA
Aeropuerto Internacional de Carrasco
Av. Cno. Carrasco 5519
Montevideo, Uruguay

Tel: +5982 604-0408 Int. 5119
E-mail: blantur@gmail.com
dota@dinacia.gub.uy

Esteban Martínez Tubino
Controlador de Tránsito Aéreo/Instructor
DINACIA
Av. de las Industrias Wilson Ferreira Aldunate 5519
C.P.14000 Canelones, Uruguay

Tel: +5982 604-9408
E-mail: esmartu5@yahoo.com

VENEZUELA

Pablo Rattia Rodríguez
Planificador de Espacios Aéreos
INAC
Edificio ATC, 1er. Piso, Oficina AIS
Aeropuerto Internacional Simón Bolívar
Maiquetía, Estado Vargas, Venezuela

Tel.: + 58 426 531-0616
E-mail: p.rattia@inac.gob.ve

IATA

Marco Vidal
Gerente de Seguridad y Operaciones e
Infraestructura
IATA
Av. Canaval y Moreyra 522, piso 17
San Isidro, Lima 27, Perú

Tel: +511 222-4353 Ext. 116
Fax: +511 421-5368
E-mail: vidalm@iata.org

Miguel Mena
Jefe Navegación Aérea, documentación
y normas operativas-Gerencia de
Operaciones
Aerolíneas Argentinas
Bouchard 547, 4° piso
Buenos Aires, Argentina

Tel: +5411 4130-3502
Fax: +5411 4130-3316
E-mail: miguel.mena@aerolineas.com.ar

Raúl E. Riva
Coordinador documentación
y normas operativas-Gerencia de
Operaciones
Aerolíneas Argentinas
Bouchard 547, 4° piso
Buenos Aires, Argentina

Tel: +5411 4130-3335
Fax: +5411 4130-3316
E-mail: reriva@aerolineas.com.ar

David Guerrero
Analista de Operaciones
AVIANCA
Av. El Espino, Urb. Madre Selva,
Antiguo Cuscatlan, El Salvador

Tel: +503 2247-1547
E-mail: david.guerrero@aviancataca.com

Luis Vera Flores-Guerra
Jefe de Control de Operaciones
AVIANCA-TACA Perú
Calle CORPAC 152
Callao, Perú

Tel: +511 575-1571
+511 99837-8180
E-mail: luis.vera@avianca.com

Rudy Stange
LAN Airlines
Gerente de Estándares Operacionales
Base de Mantenimiento LAN
Aeropuerto Internacional de Santiago
Santiago, Chile

Tel: +562 2566-9510
E-mail: rudy.stange@lan.com

Mariela Valdés
Analista de Estudios Operacionales
LAN Airlines
Cesar Lavín Toro 2198
Edificio Operaciones Bontempi, piso 4
Santiago, Chile

Tel: +562 2677-4440
E-mail: mariela.valdes@lan.com

OACI

Roberto Arca Jaurena
Oficial Regional ATM/SAR/AIM
Oficina Regional Sudamericana
Av. Víctor Andrés Belaúnde No.147
Centro Empresarial Real, Vía Principal No.102
Edificio Real 4, Piso 4, San Isidro
Lima 27, Perú

Tel: +511 611-8686 Anexo 106
Fax: +511 611-8689
E-mail: rarca@icao.int
Web: <http://www.lima.icao.int>

**Cuestión 1 del
Orden del Día:****Revisión del Programa de Optimización de la Red de Rutas ATS de la
Región Sudamericana de la OACI**

1.1 Dentro de las lecciones aprendidas de la implantación de las anteriores versiones, se ha visto la importancia del uso del concepto de espacio aéreo integrado, donde acciones coordinadas entre el equipo de planificadores del espacio aéreo, diseñadores de procedimientos y usuarios reducen los impactos causados por la falta de coordinación durante la optimización del espacio aéreo en ruta y TMA.

1.2 La Secretaría informó sobre las discusiones en la Reunión SAM/IG/11, donde se decidió reformular el Plan de Acción del Programa ATSRO como parte de un Plan de Acción más amplio enmarcado en el concepto de la optimización del espacio aéreo, donde la aplicación PBN al diseño de las Áreas Terminales estuviera incluido, facilitando de esa manera la consecución complementaria de la Fase 3, Versión 02 del Programa de Optimización de Rutas que está llevando a cabo el Proyecto RLA/06/901 en la Región SAM.

1.3 En relación a lo anterior, la Reunión tomó nota del Curso/Taller que se realizó en Miami, Estados Unidos entre el 11 y el 22 de marzo de 2013, sobre diseño de espacio aéreo para las Regiones CAR/SAM, para capacitar expertos de la Región en el diseño de los espacios aéreos en las Áreas Terminales en el marco del concepto PBN. En ese curso/Taller se capacitaron 8 expertos de **Argentina, Brasil, Colombia, Paraguay y Perú**, así como dos expertos por el Proyecto RLA/06/901 que apoyaron constantemente a los grupos de trabajo aportando sus conocimientos. El resultado para la Región SAM fue muy positivo y se obtuvo un diseño base preliminar para el Área Terminal de Lima.

1.4 Otra participación importantísima la constituyó la presencia de diseñadores de procedimientos del Grupo LAN, así como expertos ATM de American Airlines y expertos en manejo de herramientas para simulaciones aceleradas de Europa, que ofrecieron gentilmente su apoyo y software.

1.5 La Reunión tomó nota de que los siguientes Estados: **Argentina, Bolivia, Colombia, Chile, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela** enviaron los resultados de la recolección de datos de agosto 2012, y discutió la importancia de contar con datos estadísticos confiables de tráfico aéreo. Estos datos son importantes para identificar los porcentajes de crecimiento del tráfico en los principales flujos de tráfico e identificar las posibles rutas que se pueden eliminar.

1.6 La Reunión consideró que la Versión 02 de Optimización de Rutas podría dividirse en dos etapas para su implantación, considerando la actual re-estructuración de las Áreas Terminales en Argentina, Brasil y Uruguay. Relacionado con este flujo de tráfico, un delegado de IATA analizó algunos ejemplos de Rutas donde la optimización no era del todo conveniente si se analizaban otros elementos como por ejemplo, tasas adicionales por sobrevuelos o las millas reales de ahorros.

1.7 En relación a lo anterior, la Reunión fue de la opinión que sería necesario recalcular estas Rutas luego que la optimización de las Áreas Terminales estuviera finalizada para tomar en cuenta los nuevos trayectos en las salidas y las entradas de la terminal BAIRES y tomar decisión sobre su optimización.

1.8 Asimismo, algunos Estados como Bolivia, Ecuador, Uruguay y Venezuela consideraron que era muy conveniente profundizar la capacitación en el diseño de las Áreas Terminales y que se podía considerar necesaria la asistencia de un equipo de apoyo para ayudar a establecer el diseño preliminar básico en sus Áreas Terminales.

1.9 La Reunión analizó en detalle el nuevo Plan de Acción para la Optimización del Espacio Aéreo que se propuso en la Reunión SAM/IG/11 y en ese sentido, se aprobó integrar el Plan de Acción para la Optimización de Rutas dentro de un Plan de Acción más amplio enmarcado dentro de la Optimización del Espacio Aéreo Sudamericano. La Reunión realizó los cambios que entendió pertinentes en el Plan de Optimización del Espacio Aéreo que figura en el **Apéndice A** de esta parte del Informe.

1.10 Finalmente la Reunión entendió positivo adelantar la información de las Áreas Terminales en sus respectivos Estados que a juicio de los expertos presentes, serían candidatas para un futuro rediseño en base a la PBN. La información figura en el **Apéndice B** a esta parte del Informe.

APÉNDICE A
(revisado 05/07/2013)

PLAN DE ACCIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL ESPACIO AÉREO SUDAMERICANO (B0-5, B0-10, B0-20, B0-65)

Actividad	Inicio	Fin	Responsable	Observaciones
Implantación de la Versión 02 de la Red de Rutas ATS SAM / Implantación PBN en las principales TMA Sudamericanas				
Actividad	Inicio	Fin	Responsable	Observaciones
1.1. Concepto de Espacio Aéreo				
1.1.1. Recolectar datos de tráfico para entender los flujos de tráfico.	SAM/IG/11	TBD	SAM/PBN/IG (Proyecto RLA/06/901) Estados	Secretaría envió carta a los Estados: Fecha de respuesta septiembre 2011. Chile, Colombia, Paraguay y Uruguay enviaron los datos de tráfico en fecha. Se realizó otra colecta de tráfico sobre datos en agosto 2012. Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela enviaron datos.
1.1.2. TMA				
1.1.2.1. Establecer un <i>Equipo de Apoyo</i> para asistir a un grupo de Estados alineados en flujos de tráfico y desarrollar un diseño base para las principales TMA de la Región SAM.	Mayo 2013	SAM/IG/12	Proyecto RLA/06/901 Oficina Regional SAM Estados	
1.1.2.2. Establecer un cronograma de trabajo para los equipos de apoyo, con base en los flujos de tráfico	Mayo 2013	SAM/IG/12	Proyecto RLA 06/901 Oficina Regional SAM Estados	

Actividad	Inicio	Fin	Responsable	Observaciones
1.1.2.3. Detallar la planificación de la optimización de las principales TMA de la Región SAM, teniendo en cuenta el diseño base desarrollado en conjunto con el Equipo de Apoyo, determinando entre otros aspectos relevantes, los puntos de entrada y salida de las principales TMA de la Región SAM.	SAM/IG/12	SAM/IG/14	Estados	
1.1.3. Red de Rutas SAM				
<p>1.1.3.1. Realizar estudio detallado de la Red de Rutas ATS SAM, con miras a elaborar la Versión 02 de la Red de Rutas, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar las herramientas necesarias para la realización del estudio mencionado (Cartas Aeronáuticas, software específico). • Indicar las Rutas ATS que deberían ser eliminadas, en función de la utilización. • 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. • 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). 	SAM/IG/7	SAM/IG/14	SAM/PBN/IG (Proyecto RLA/06/901)	<p>Se realizó la contratación de 2 expertos por período de 3 semanas en la segunda 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 con la contratación por un segundo período de 3 semanas, de 2 expertos antes de marzo del 2013, para continuar trabajando el Estudio de Optimización 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. Las Reuniones SAM/IG y ATS/RO han revisado y</p>

Actividad	Inicio	Fin	Responsable	Observaciones
				<p>modificado el Primer Borrador, estableciéndose el plazo de definición para la Reunión SAM/IG/11. La tarea de la re-estructuración de Rutas Fase 3 Versión 02 va a gestionarse en las reuniones ATSRO. En la Reunión ATSRO/5 se seleccionaron varias Rutas de la Versión 02 para implantar en dos etapas. Ver Apéndice A y B del Asunto 2 del Informe.</p>
1.1.3.2. 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 Versión 02 de Rutas.	SAM/IG/10	Julio 2013	Proyecto RLA/06/901 Estados	Esta Reunión seleccionó un paquete de Rutas para implantación temprana dividiendo la Versión 02 en dos etapas.
1.1.4. Capacitación				

Actividad	Inicio	Fin	Responsable	Observaciones
1.1.4.1. Realizar Seminario/Taller/Reunión de Trabajo sobre Planificación de Espacio Aéreo.	ATSRO/3	Abril 2013	Proyecto RLA/06/901	Solicitar apoyo del Proyecto RLA/06/901. El objetivo es preparar los planificadores de espacio aéreo de los Estados de la Región. Esta tarea se cumplió realizándose un Curso/Taller sobre diseño PBN en espacios aéreos y áreas terminales CAR/SAM entre el 11 y el 22 de marzo del 2013, con el apoyo de IATA con instructores, CANSO con la traducción y el Proyecto RLA/06/901, diseñadores de LAN Chile y LAN Perú que apoyaron a los expertos en los Talleres. Participaron de la Región SAM Argentina, Brasil, Colombia, Paraguay y Perú y dos expertos por el Proyecto RLA/06/901. Se capacitaron en total 8 expertos de la Región SAM. Se realizó un ejercicio práctico sobre el TMA de Lima.

Actividad	Inicio	Fin	Responsable	Observaciones
1.1.4.2. Replicar Seminario/Taller/Reunión de Trabajo sobre Planificación de Espacio Aéreo en la Región SAM.	Mayo 2013	Nov. 2013	Proyecto RLA/06/901 Estados	Objetivo: completar la capacitación de los expertos de los Estados de la Región SAM, teniendo en cuenta que no todos los Estados participantes del Proyecto pudieron asistir al Curso/Taller realizado en Miami.
1.1.4.3. Curso de Diseño Básico de Procedimientos PANS-OPS.	Mayo 2013	Nov. 2013	Proyecto RLA/06/901 Oficina Regional SAM Estados	Proyecto RLA/06/901 analizará la factibilidad de atender a la solicitud de Ecuador para realizar en la ciudad de Quito un Curso de Diseño Básico de Procedimientos PANS-OPS, teniendo en cuenta que dicho Estado asumiría el 50% de los costos y suministraría 2 instructores ayudantes.
1.1.5. Evaluación de seguridad				
1.1.5.1. Elaborar la evaluación de seguridad requerida aplicando una metodología cualitativa mediante el empleo del SMS.	31/07/12	SAM/IG/11	Proyecto RLA/06/901 Estados	Se requiere la contratación de un experto por 2 semanas para realizar este trabajo. (Esta tarea se ha cumplido). FINALIZADA

Actividad	Inicio	Fin	Responsable	Observaciones
1.1.5.2. Elaborar la evaluación de seguridad requerida en sus espacios aéreos (Ruta y TMA).		SAM/IG/12	Estados	Los Estados deberán efectuar un análisis de seguridad para los cambios en sus áreas terminales (TMA).
1.1.5.3. Realizar el Tercer Taller/Seminario/Reunión para el análisis de riesgo de la Versión 02 de la Red de Rutas ATS de la Región SAM.	Septiembre 2012	SAM/IG/11	Proyecto RLA/06/901 Estados	FINALIZADA
1.2. Implantación de la Versión 02 de la Red de Rutas ATS SAM				
1.2.1. Procesar propuesta de enmienda al Plan de Navegación Aérea CAR/SAM.			Oficina Regional SAM	Se deberá ajustar la fecha.
1.2.2. Publicar la Versión 2A de la Red de Rutas ATS SAM.			Estados	Se deberá ajustar la fecha.
1.2.3. Publicar la Versión 2B de la Red de Rutas ATS SAM.			Estados	
1.2.4. Entrada en vigencia de la Versión 2A de la Red de Rutas ATS SAM o de una división del paquete de Rutas de acuerdo al Informe SAM/IG/10 Item 2.5.				Se deberá ajustar la fecha.
1.2.5. Entrada en vigencia de la Versión 2B de la Red de Rutas ATS SAM o de una división del paquete de Rutas de acuerdo al Informe SAM/IG/10 Item 2.5.				

APÉNDICE B

ESTADO	FIR	ÁREAS TERMINALES CANDIDATAS PARA REDISEÑO PBN
ARGENTINA	CÓRDOBA MENDOZA EZEIZA COMODORO RIVADAVIA RESISTENCIA	<i>Córdoba</i> <i>Mendoza</i> <i>Bariloche</i> <i>Comodoro Rivadavia</i> <i>Resistencia</i>
BOLIVIA	LA PAZ	<i>Santa Cruz</i> <i>La Paz</i>
BRASIL	NIL	<i>Nil</i>
COLOMBIA	BOGOTÁ	<i>Bogotá</i> <i>Medellín</i>
CHILE	NIL	<i>Nil</i>
ECUADOR	GUAYAQUIL	<i>Quito</i> <i>Guayaquil</i> <i>Shell</i> <i>Cuenca</i> <i>San Cristóbal</i>
GUYANA		
GUYANA FRANCESA		
PANAMÁ		

ESTADO	FIR	ÁREAS TERMINALES CANDIDATAS PARA REDISEÑO PBN
PARAGUAY	NIL	<i>Nil</i>
PERÚ	LIMA	<i>Lima Arequipa Cusco</i>
URUGUAY	NIL	<i>Nil</i>
VENEZUELA	MAIQUETÍA	<i>Maiquetía Margarita Maracaibo</i>

**Cuestión 2 del
Orden del Día:****Análisis de la Versión 02 de la Red de Rutas ATS SAM y diseño PBN del espacio aéreo**

2.1 La Reunión tomó nota de que en la Reunión SAMIG/10 se analizó y actualizó el paquete de rutas propuestas para la Optimización de la Red de Rutas ATS de la Región SAM Fase 3, Versión 02. Se consideraron los comentarios e informes de los Estados y operadores de la Región que han analizado la factibilidad de las rutas propuestas y se ajustaron las distancias de Rutas actuales y nuevas Rutas que eran propuestas, tomando en consideración los puntos de ingreso y salida de las Áreas Terminales, actualizando los ahorros en millas náuticas para facilitar los futuros cálculos en ahorros de combustible.

2.2 También se tomó nota que varios Estados de la Región estaban rediseñando sus Áreas Terminales y estaban en preparación de llevar a cabo ese rediseño. La Reunión tomó nota del impacto de los cambios en los grandes proyectos de Optimización de Rutas, y que era conveniente que se dividiera la implantación en etapas por paquetes de Rutas en determinados flujos que son complejos, en volúmenes de tráfico.

2.3 Por otro lado, varios Estados de la Región, en la valoración de las diferentes Rutas propuestas en la Versión 02, propusieron reajustes y modificaciones en algunas de las Rutas seleccionadas. Asimismo, Aerolíneas Argentinas observó que algunas de las Rutas con las modificaciones efectuadas ya no tenían una relación costo-beneficio positiva si se tomaba en cuenta que los ahorros en millas eran de cero a una milla náutica.

2.4 Los Estados y los usuarios analizaron la viabilidad actual de algunas Rutas así como su beneficio operacional y depuraron algunas Rutas que no llenaban el requisito para su optimización.

2.5 En relación a lo anterior, se entendió que sería beneficioso separar las Rutas para la implantación acordada en esta Reunión y hacer la diferenciación de fechas necesarias a los diferentes escenarios. Estas Rutas, que corresponden a la **primera etapa de implantación**, figuran en el **Apéndice A** de esta parte del Informe. El resto de las Rutas de la Versión 02 se mantiene abierto para facilitar nuevas incorporaciones y ajustes mientras se va implantando la primera etapa. Las Rutas de la **segunda etapa de implantación** de la Versión 02 figuran en el **Apéndice B**.

2.6 De las Rutas propuestas por LAN Argentina se hicieron las coordinaciones pertinentes para adecuar las propuestas al nuevo re-diseño del Área Terminal de BAIRENS y las Rutas acordadas forman parte de los Apéndices correspondientes en esta parte del Informe.

2.7 Brasil consideró algunas Rutas ya contempladas en la Versión 02 y acordó una implantación temprana de algunas de ellas, que se incorporaron al Apéndice A de esta parte del Informe. El resto de las Rutas quedan supeditadas a la finalización de la re-estructuración del Área Terminal Carrasco de la FIR Montevideo y los puntos finales de entrada y salida de la Terminal BAIRENS en su sector Este.

Optimización de la estructura de la Red de rutas ATS domésticas RNAV 5 en Chile

2.8 La Reunión tomó nota que Chile, por intermedio de la Dirección General de Aeronáutica Civil de Chile, con la activa colaboración de los usuarios, considerando el aumento pronosticado de las operaciones aéreas y las capacidades de navegación que tiene la flota en más del 90% que opera las Rutas domésticas, se encuentra en la fase de desarrollo de un plan de optimización de la Red de Rutas ATS del país, en concordancia con las trayectorias y necesidades de la Red de Rutas de la Región SAM.

2.9 Esta optimización planifica rediseñar la estructura de Rutas RNAV 5 desde el TMA de Santiago hasta el TMA de Arica, en el límite norte del país en una primera etapa, estableciendo para ello un sistema de rutas paralelas RNAV 5 entre las TMAs involucradas, que en definitiva conecte Santiago con las principales ciudades del norte.

2.10 La Reunión tomó nota de los Planes de Chile para proponer la optimización de la aerovía regional UL300 desde la posición TIVIL a la posición OLGAS, eliminando el sobrevuelo del VOR ARI que además de aumentar la trayectoria de vuelo en la AWY no es necesario para una aerovía RNAV (ver gráfico **Apéndice C** de esta parte del Informe).

2.11 En cuanto a las TMAs involucradas en este proyecto, se están rediseñando las SID y STAR RNAV y algunas convencionales que conecten con el nuevo sistema de Rutas, utilizando el concepto de espacio aéreo PBN, creando trayectorias que brinden separación lateral entre ellas o que contemplen restricciones de niveles de vuelo para proveer separación vertical, considerando siempre la posibilidad de ejecutar CCO y CDO por la mayor parte de las aeronaves.

Actualización de Cartas de Acuerdo Operacionales y Planes de Contingencia en SAMIG/12

2.12 La Reunión consideró sumamente importante que los Estados, para la próxima Reunión SAM/IG/12, actualicen y firmen las **Cartas de Acuerdo Operacionales** que sean necesarias para considerar las modificaciones a la Red de Rutas y a los Planes de Contingencia. En ese sentido se alienta a los Estados a intercambiar vía electrónica las propuestas de enmienda a las LOAs para avanzar en su desarrollo, de manera que durante la Reunión SAMIG/12 se puedan firmar todas las Cartas de Acuerdo.

2.13 En relación a lo anterior la Reunión consideró la importancia de que estos cambios de las Cartas de Acuerdo y los Planes de Contingencia también se reflejen en las publicaciones de la AIP de los Estados.

2.14 La Reunión solicitó a la Secretaría incluir en este Informe un diagrama con las fases y versiones de la optimización de Rutas en la Región SAM para visualizar rápidamente en forma general el programa de acuerdo, como se muestra en el siguiente cuadro:

Optimización de rutas de la Región Sudamericana			
Fase/Versión	Estado de avance	Fecha	Optimización
Fase 1 - RNAV-5	Implementada	Octubre 2011	77 nuevas Rutas RNAV. 58 Rutas Optimizadas. 7 Rutas eliminadas.
Fase 2 - Versión 1	Implementada	Marzo 2011	15 Rutas nuevas. 19 Rutas optimizadas. 18 Rutas eliminadas.
Fase 3 - Versión 2	Etapa 1	Diciembre 2013- Junio 2014	5 Rutas nuevas. 12 Optimizadas. 4 Eliminadas.
	Etapa 2	Posterior Diciembre 2014	En estudio 12 Rutas candidatas.

APENDICE A

PRIMERA ETAPA DE IMPLANTACIÓN

13	Caracas/ Sao Paulo/ Caracas	
Ruta actual /Current route (FliteStar)	UL304 UM417	Notas/Notes Se realinean Rutas UM417 y UL304
Distancia actual Current distance	2408	
*Número de vuelos mensuales *Number of monthly flights	49	
*Tipo de aeronave más utilizada *Type of most used aircraft	B738	
Trayectoria propuesta Trajectory proposed	UM417 TUY/P1 /EGONI UL304 RPR/P2/CBC Trayecto CARACAS/SAN PABLO Trayecto SAN PABLO/CARACAS	Realignar UM417 TUY/. CPN, bi- direccional en FIR Maiquetia Punto limite FIR: P1 Realign UM417 TUY/ , CPN, bi- direccional in FIR Maiquetia. Realignar UL304 RPR/ CBC, unidireccional en FIR Brasilia y Amazónica, sentido RPR/Punto limite FIR: P2 en FIR Maiquetía es bidireccional UM417 TUY(10°17'42.10"N 66°47'50.30"O) P1(3°40'31.59"N 62°55'0.60"O) EGONI(18° 0'3.0"S 50° 1'46.0"O) UL304 RPR(21° 8'33.60"S 47°46'33.60"O) P2(N04°10'35.91" W62°26'11.87") CBC(10°34'36.00"N 66° 2'54.00"O) Fecha de implantación diciembre 2013
Distancia de trayectoria propuesta Distance of proposed trajectory	2388	
Millas reducidas Reduced miles	20	
Reducción de Combustible/ CO ₂ aproximado Fuel Savings / approximate CO ₂	-12000/ 37884	
Estados involucrados / States involved	Brasil, Venezuela	Brasil y Venezuela acuerdan sobre trayectoria. Brazil and Venezuela agree on trajectory
Observaciones Remarks	Se optimizan 2 Rutas UM417 y UL304	
*De acuerdo a información disponible/As per available information.		

17	Lima/Asunción/Foz de Iguazú/Porto Alegre	
Ruta actual/ Current route (FliteStar)	UM548, UR563 y UL216	Notas/Notes Extensión de UL216 y UM548 y se elimina la Ruta UR563
Distancia actual Current distance	1388-	
*Número de vuelos mensuales *Number of monthly flights	136	TACA vuela a diario LIMA/ASU/LIMA. Tiene tres frecuencias en la ruta Lima/Porto Alegre/Lima. LANPERU vuelos diarios LIMA/FOZ LIMA. Taca is flying daily LIMA/ASU/LIMA.
*Tipo de aeronave más utilizada *Type of most used aircraft	A319, DC10, MD11, E190, A320	
Trayectoria propuesta / Trajectory proposed	LIMA/ASIA/EQU/ORALO /PILCO/VAS/UM548/FOZ/	Se solicita extender la UM548 en la trayectoria propuesta desde VAS a LIMA LIMA (12° 0'31.00"S / 77° 7'22.00" W) ASIA (12°45'38.00"S 76°36'23.00"W) EQU (16°19'60.00"S 71°32'60.00"W) ORALO (S17°17'46.0" W69°37'30.0") MARIA (S22°00'0" W063° 00' 0") PILCO (S22°24'15.99" W62°25'5.0") VAS (25°14'38.94"S 57°31'19.07"O) FOZ (25°34'60.00"S / 54°30'12.00"O) POR (29°59'45.60"S 51° 9'54.60"O) La UL216 será extendida en el tramo FOZ/POR, así quedará cubierta con RNAV la trayectoria completa Fecha de implantación diciembre 2013
Distancia de trayectoria propuesta / Distance of proposed trajectory	1368	
Millas reducidas / Reduced miles	20	
Reducción de Combustible/ CO ₂ aproximado Fuel Savings / approximate CO ₂		
Estados involucrados States involved	Perú, Bolivia, Paraguay, Argentina, Brasil	
Observaciones Remarks	Esta Ruta puede servir a Asunción, Cataratas Guaraní y Foz de Iguazú, desde Asunción por medio de la UM548 /This route may serve Asunción, Cataratas ,Guaraní and Foz de Iguazú. Argentina publicará un suplemento a la AIP, para hacer efectiva esta propuesta.	

19	Lima/Buenos Aires	
Ruta actual /Current route (FliteStar)	UL550,	Notas/Notes Se realinea la Ruta UL550 y se optimiza la zona SCR32
Distancia actual Current distance	1715	
*Número de vuelos mensuales *Number of monthly flights	570	
*Tipo de aeronave más utilizada *Type of most used aircraft	A319, A320, B738, B763, B773	
Trayectoria propuesta Trajectory proposed	UL550/ VOR CALAMA/	Argentina realizó una propuesta que será analizada por la Administración Aeronáutica Chilena.
Distancia de trayectoria propuesta / Distance of proposed trajectory	1707	
Millas reducidas Reduced miles	8	
Reducción de Combustible/ CO ₂ aproximado Fuel Savings / approximate CO ₂		
Estados involucrados States involved	Perú, Chile, Argentina	
Observaciones Remarks	<p>Entre Perú y Chile se realineó la UL550 entre LOA y SCO, generándose un nuevo punto de transferencia coordenadas 18°21'00"S 072°28'20"W. Para implantar en la primera etapa Diciembre/13. Se optimizó la zona SCR32</p> <p>Between Peru and Chile realigned the UL550 between LOA and SCO, generating a new transfer point coordinates 18 ° 21'00 "S 072 ° 28'20" W. To be implemented in the first stage.</p> <p>Argentina por Nota ANAC Nro.464/2012 informa que no es viable la propuesta. / Argentina by Note ANAC Nro.464/2012 informs the proposal is not feasible.</p> <p>SAM/IG/10; Chile informa que se encuentra en progreso coordinación sobre zona SCR32. Pendiente confirmación. / SAM/IG/10; Chile informs that coordination about zone SCR32 is on progress. Confirmation pending.</p>	
<p>*De acuerdo a información disponible/As per available information. Nota: - PROPUESTA RUTA 19 Lima/Buenos Aires UL550 Perú define que el tramo correspondiente LOA - ASI se ha analizado en el contexto de la propuesta 15. Argentina continuará el análisis de la trayectoria Calama – Rosario. Note: ROUTE PROPOSED 19 Lima/Buenos Aires UL550 Peru stated that the segment LOA – ASI was analysed under proposal 15. Argentina will continue analysis of trajectory Calama-Rosario.</p>		

24	Lima/Caracas	
Ruta actual /Current route (FliteStar)	UM414, UG427, TOSAL	Notas/Notes
Distancia actual Current distance	1540	
*Número de vuelos mensuales *Number of monthly flights	272	
*Tipo de aeronave más utilizada *Type of most used aircraft	A319, A320, A321, A343, B733, B762, B763	
Trayectoria propuesta Trajectory proposed	UM414/ IQT/ILMUX/PALIR/ SFD/ UL216	
Distancia de trayectoria propuesta Distance of proposed trajectory	1521	
Millas reducidas Reduced miles	19 NM	
Reducción de Combustible/ CO ₂ aproximado Fuel Savings / approximate CO ₂	- Calcular	
Estados involucrados States involved	Perú, Colombia, Venezuela	
Observaciones Remarks	<p>La Reunión aprueba, realineación Ruta UM414, IQT/PALIR/SFD (San Fernando VOR).</p> <p>Perú en coordinación con Colombia. Perú acepta la propuesta con la indicación de ser ILMUX directo PALIR. Primera etapa junio/14 a solicitud de Venezuela por cobertura comunicaciones.</p> <p>Peru in coordination with Colombia Peru accepts the proposal with the indication of being direct ILMUX PALIR.</p>	
*De acuerdo a información disponible/As per available information.		

26	Asunción/Santa Cruz Bidireccional	
Ruta actual /Current route (FliteStar)	UA321	Notas/Notes Se elimina UA321 y se crea nueva Ruta.
Distancia actual Current distance	559	
*Número de vuelos mensuales *Number of monthly flights	80	
*Tipo de aeronave más utilizada *Type of most used aircraft	A320, B732	
Trayectoria propuesta Trajectory proposed	VAS/UKELA/PB1/VIR	<p>Eliminar la UA321 en el tramo VAS/VIR</p> <p>Eliminate UA321 in the VAS/VIR segment.</p> <p>Se debe asignar nuevo designador RNAV a la Ruta y el 5LNC para WPT.</p> <p>Its necessary to assign new route indicator and 5LNC for WPT.</p> <p>VAS (S25°14'39'' W057.31' 19.0 '')</p> <p>UKELA (24°37'18.0"S 58° 8'30.0"O)</p> <p>PB1 (S19 37 50,02 W061 42 48,47)</p> <p>VIR (17°37'34.12"S 63° 8'52.40"O)</p> <p>Fecha de implantación diciembre 2013</p>
Distancia de trayectoria propuesta Distance of proposed trajectory	503	
Millas reducidas Reduced miles	56	
Reducción de Combustible/ CO ₂ aproximado Fuel Savings / approximate CO ₂		
Estados involucrados States involved	Paraguay y Bolivia	
Observaciones Remarks	.	
<p>*De acuerdo a información disponible/As per available information. Las Administraciones de Bolivia y Paraguay, revisaran los datos de coordenadas del límite de FIR. La solicitud en 5LNC para límite de FIR, queda a cargo de Bolivia.</p>		

43	Sao Paulo/Guayaquil	
Ruta actual /Current route (FliteStar)	UM656, UM655, UB554, UA321, UM665	Notas/Notes Se crea nueva ruta
Distancia actual Current distance	2392	
*Número de vuelos mensuales *Number of monthly flights	NIL	
Trayectoria propuesta Trajectory proposed	NIL NDB BAURÚ/ AKNOG	Brasil tramo unidireccional desde Sao Paulo a cruce con la UZ22 punto denominado VULTO y desde este punto a Guayaquil bidireccional /Brazil uni-directional segment from Sao Paulo to crossing with UZ22 point VULTO and from there to Guayaquil bi-directional Bolivia propone el tramo de Rio Branco a VAROM Bolivia proposes segment Rio Branco to VAROM.
*Tipo de aeronave más utilizada *Type of most used aircraft		
Distancia de trayectoria propuesta Distance of proposed trajectory	2329	
Millas reducidas Reduced miles	63	
Reducción de Combustible/ CO ₂ aproximado Fuel Savings / approximate CO ₂		
Estados involucrados States involved	Brasil, Bolivia, Ecuador	
Observaciones Remarks		Perú coordinó con Ecuador y Brasil Perú propone ruta VUKOK-AKNOG con punto de ingreso a la FIR SEGU el cruce entre este segmento y la UM674 cuyas coordenadas son 03°40'40"S 078°20'06"W y la recta que une a la posición VUKOK a RBC con punto de transferencia con la FIR Amazónica coordenadas 06°46'46s 073°37'53"W. Coordinated between Peru, Ecuador and Brazil Se crean dos tramos. Uno entre Ecuador y Perú para implantarse en Dic. 2013 y el tramo entre Brasil y Bolivia para implantarse en Nov. 2014
*De acuerdo a información disponible/As per available information.		

49	Buenos Aires/Miami 1 con engancho con la UL417 (Bidireccional)	
Ruta actual /Current route (FliteStar)	UL417	Notas/Notes Realineación UL417 en espacio aéreo argentino.
Distancia actual Current distance	3943 NM	
*Número de vuelos mensuales *Number of monthly flights	104 vuelos	
*Tipo de aeronave más utilizada *Type of most used aircraft	A330,B767,B777	
Trayectoria propuesta Trajectory proposed	UL417	Argentina mantiene bidireccional hasta el punto PUBUM / P1 / posterior la ruta pasa a ser unidireccional desde el VOR PAR hasta P1 . Dentro de espacio aéreo argentino, se elimina tramo UBRIX/VOR ERE, se crea el tramo VOR PAR/ UBRIX/PUBUM. Fecha de efectividad: 26 de junio de 2014
Distancia de trayectoria propuesta Distance of proposed trajectory	XX NM	
Millas reducidas Reduced miles	X NM	
Reducción de Combustible/ CO ₂ aproximado Fuel Savings / approximate CO ₂		
Estados involucrados States involved	Argentina	
Observaciones Remarks	Argentina presenta esta propuesta conforme al rediseño del TMA BAIRES presentado como NI en la SAM IG/11. Esta Ruta se corresponde con la solicitada por LAN/This route corresponds to the route requested by LAN.	
*De acuerdo a información disponible/As per available information		
Esta ruta atiende un flujo importante de operaciones entre Buenos Aires y Miami, por lo que sería importante implantar una ruta directa. Argentina suministrará la coordenada P1 y NM ahorradas si hubiere.		

50	Buenos Aires/Viru Viru (Unidireccional)	
Ruta actual /Current route (FliteStar)	NUEVA RUTA	Notas/Notes
Distancia actual Current distance	1039 NM	
*Número de vuelos mensuales *Number of monthly flights	83 vuelos de Aerolineas Argentinas	Hay que suministrar más datos de los vuelos de esa Ruta.
*Tipo de aeronave más utilizada *Type of most used aircraft	A340,B7378	
Trayectoria propuesta Trajectory proposed	BIVAM / PILCO-VIR	Argentina propone trayectoria unidireccional desde BIVAM hasta PILCO/VIRU VIRU. Se deberá actualizar la LOA entre Bolivia y Argentina y entre Paraguay y Argentina.
Distancia de trayectoria propuesta Distance of proposed trajectory	1005 NM	
Millas reducidas Reduced miles	34 NM	
Reducción de Combustible/ CO ₂ aproximado Fuel Savings / approximate CO ₂		
Estados involucrados States involved	Argentina, Bolivia, y Paraguay	Bolivia está de acuerdo/Bolivia agrees
Observaciones Remarks	Argentina presenta esta propuesta conforme al rediseño del TMA BAIRES presentado como NI en la SAM IG/11. Fecha de implantación: 26 de junio de 2014 Esta Ruta se corresponde con la solicitada por Aerolineas Argentinas/This route corresponds to the route requested by AR	
*De acuerdo a información disponible/As per available information		
La Ruta UL404 cambia su dirección.		

52	Viru Viru/Sao Pablo (Unidireccional)	
Ruta actual /Current route (FliteStar)	NUEVA RUTA	Notas/Notes
Distancia actual Current distance	1924 NM	
*Número de vuelos mensuales *Number of monthly flights	120 vuelos LATAM/TACA	
*Tipo de aeronave más utilizada *Type of most used aircraft	A330,B767,B777	
Trayectoria propuesta Trajectory proposed	VIR/BB52/PIR/PIA	VIR (17°37'34.12"S 63° 8'52.40"O) BB52 (S19°05'54.50" W57°48'36.05") PIR (21°59'6.0"S 47°20'42.0"O) PIA (faltan las coordenadas) Fecha de implantación diciembre 2013
Distancia de trayectoria propuesta Distance of proposed trajectory	1916 NM	
Millas reducidas Reduced miles	8 NM	
Reducción de Combustible/ CO ₂ aproximado Fuel Savings / approximate CO ₂		
Estados involucrados States involved	Bolivia, Brasil	
Observaciones Remarks	Solicitada por LAN/TACA/Requested by LAN/TACA	
*De acuerdo a información disponible/As per available information		
Se ha definido implementar el tramo desde el VOR VIR sentido único directo al VOR PIR		

53	Viru Viru/Buenos Aires (Unidireccional/Bidireccional)	
Ruta actual /Current route (FliteStar)	UL 404	Notas/Notes Realineamiento
Distancia actual Current distance		
*Número de vuelos mensuales *Number of monthly flights		
*Tipo de aeronave más utilizada *Type of most used aircraft		
Trayectoria propuesta Trajectory proposed	MARIA / VOR ROS o VOR ERE	Argentina propone la realineación en el tramo MARIA /VOR ROS o VOR ERE (unidireccional) dentro del espacio aéreo argentino; queda pendiente la confirmación del VOR de entrada. Fecha estimada de implantación: 26 de junio de 2014
Distancia de trayectoria propuesta Distance of proposed trajectory		
Millas reducidas Reduced miles		
Reducción de Combustible/ CO ₂ aproximado Fuel Savings / approximate CO ₂		
Estados involucrados States involved		
Observaciones Remarks	Argentina presenta esta propuesta conforme al rediseño del TMA BAIRES presentado como NI en la SAM IG/11.	
*De acuerdo a información disponible/As per available information		

54	Santiago/Buenos Aires (Unidireccional)	
Ruta actual /Current route (FliteStar)	<i>UM 424</i>	Notas/Notes Realineamiento
Distancia actual Current distance		
*Número de vuelos mensuales *Number of monthly flights		
*Tipo de aeronave más utilizada *Type of most used aircraft		
Trayectoria propuesta Trajectory proposed	ALBAL / MORENO/DORVO	Argentina propone tramo ALBAL VOR ENO Unidireccional. Eliminación del tramo ALBAL / VOR SRA. Fecha estimada de implantación: 26 de junio de 2014
Distancia de trayectoria propuesta Distance of proposed trajectory		
Millas reducidas Reduced miles		
Reducción de Combustible/ CO ₂ aproximado Fuel Savings / approximate CO ₂		
Estados involucrados States involved		
Observaciones Remarks	Argentina presenta esta propuesta conforme al rediseño del TMA BAIRES presentado como NI en la SAM IG/11.	
*De acuerdo a información disponible/As per available information		

55	Santiago/Buenos Aires (Unidireccional)	
Ruta actual /Current route (FliteStar)	<i>UA 306</i>	Notas/Notes Eliminación de la UA306 entre Ezeiza y Tabón y creación de nueva Ruta RNAV entre Ezeiza y Tabón.
Distancia actual Current distance		
*Número de vuelos mensuales *Number of monthly flights	500 vuelos	
*Tipo de aeronave más utilizada *Type of most used aircraft		
Trayectoria propuesta Trajectory proposed	VOR EZE//ASADA/VOR DOZ/VOR TBN	Argentina propone tramo VOR EZE//ASADA/VOR DOZ. Fecha de implantación: 26 de junio de 2014
Distancia de trayectoria propuesta Distance of proposed trajectory		
Millas reducidas Reduced miles		
Reducción de Combustible/ CO ₂ aproximado Fuel Savings / approximate CO ₂		
Estados involucrados States involved	Argentina, Chile	
Observaciones Remarks	Argentina presenta esta propuesta conforme al rediseño del TMA BAIRES presentado como NI en la SAM IG/11. Se elimina la UA306 tramo VOR EZE/VOR TBN y se crea una nueva RNAV. Representa un beneficio operacional para los usuarios y el ATC.	
*De acuerdo a información disponible/As per available information		

56	Catamarca /Europa (Bidireccional)	
Ruta actual /Current route (FliteStar)	UM799	Notas/Notes
Distancia actual Current distance	2805 NM	
*Número de vuelos mensuales *Number of monthly flights		
*Tipo de aeronave más utilizada *Type of most used aircraft		
Trayectoria propuesta Trajectory proposed	Desde/From VOR CAT a/to MOVGA (rumbo 044)	CAT (28°35'45.0"S 65°45'22.0"O) MOVGA (N7°40'0.0" W35° 0'0.0") Realignar la UM799 en el tramo propuesto por razones operacionales, Fecha de implantación junio 2014
Distancia de trayectoria propuesta Distance of proposed trajectory	2807 NM	
Millas reducidas Reduced miles	2 NM	
Reducción de Combustible/ CO ₂ aproximado Fuel Savings / approximate CO ₂		
Estados involucrados States involved	Argentina, Paraguay, Brasil	
Observaciones Remarks	Límite de FIR Resistencia/FIR Asunción – AB1 (23 52 22.01 s / 060 51 12.86 w) Límite de FIR Asunción/FIR Curitiba – PB1 (20 56 48.24 s / 058 04 25.83 w)	
*De acuerdo a información disponible/As per available information		

57	São Paulo/Bogotá (Unidireccional)	
Ruta actual /Current route (FliteStar)	UL201	Notas/Notes
Distancia actual Current distance		
*Número de vuelos mensuales *Number of monthly flights		
*Tipo de aeronave más utilizada *Type of most used aircraft		
Trayectoria propuesta Trajectory proposed	Desde/From VOR CPN a/to ABIDE	CPN (23° 0'31.37"S 47° 7'44.56"O) ABIDE (0°40'43.0"N 69°41'17.0"O) Realineación de la UL201 en el tramo propuesto por razones operacionales. Fecha propuesta de implantación diciembre 2013
Distancia de trayectoria propuesta Distance of proposed trajectory	1938 NM	
Millas reducidas Reduced miles		
Reducción de Combustible/ CO ₂ aproximado Fuel Savings / approximate CO ₂		
Estados involucrados States involved	Brasil	
Observaciones Remarks	Inversión de sentido desde VOR CPN hasta ABIDE	
*De acuerdo a información disponible/As per available information		

57a	<p style="text-align: center;">Sao Paulo /Bogotá (Unidireccional) SE PRESENTA NUEVA PROPUESTA</p>	
Ruta actual /Current route (FliteStar)	UM 782	Notas/Notes
		<p>Brasil suministrará la información Fecha de implantación diciembre 2013.</p>
<p>Observaciones Remarks</p>	<p>Realineación de UM782 Desde NDB BRU a Posición ABIDE unidireccional sentido BRU/ABIDE, sigue igual en FIR Bogotá. Asimismo migrar a RNAV la UQ109 en el tramo VOR MITU hasta DAKMO límite con FIR Panamá; esta Ruta es nacional y Colombia no tendría inconveniente en que forme parte de la red de rutas regional</p>	
<p>Pasada de la Segunda Etapa para la Primera Etapa por la Reunión ATSRO/5</p>		

58	Panamá/São Paulo/Rio de Janeiro (Unidireccional desde ABIDE a ARENA)	
Ruta actual /Current route (FliteStar)	UA317	Notas/Notes
Distancia actual Current distance		
*Número de vuelos mensuales *Number of monthly flights		
*Tipo de aeronave más utilizada *Type of most used aircraft		
Trayectoria propuesta Trajectory proposed	Desde/From ABIDE a/to VOR BAG a/to EGONI a/to NDB URB a/to ARENA	DAKMO (<i>suministrar información</i>) ABIDE (0°40'43.0"N 69°41'17.0"O) BAG (15°51'12.60"S 52°23'44.40"O) EGONI (18° 0'3.0"S 50° 1'46.0"O) URB (19°45'55.55"S 47°57'33.07"O) ARENA (21° 1'36.0"S 44°46'57.0"O) Realignar la UA317 en el tramo propuesto cambiándolo a RNAV desde DAKMO/ARENA. La Secretaria estudiará la posibilidad de designar la Ruta UA317 entre TABOGA y DAKMO con designador RNAV. Fecha de implantación diciembre 2013.
Distancia de trayectoria propuesta Distance of proposed trajectory	1965 NM	
Millas reducidas Reduced miles		
Reducción de Combustible/ CO ₂ aproximado Fuel Savings / approximate CO ₂		
Estados involucrados States involved	Brasil, Colombia, Panamá	
Observaciones Remarks		
*De acuerdo a información disponible/As per available information		

59	Miami /São Paulo/Rio de Janeiro (Unidireccional)	
Ruta actual /Current route (FliteStar)	UL795	Notas/Notes
Distancia actual Current distance		
*Número de vuelos mensuales *Number of monthly flights		
*Tipo de aeronave más utilizada *Type of most used aircraft		
Trayectoria propuesta Trajectory proposed	Desde/From VUMPI a/to EGONI	VUMPI (1°59'23.0"N 63°56'55.0"O) EGONI (18° 0'3.0"S 50° 1'46.0"O) Realignar la UL795 en el tramo propuesto por razones operacionales, fecha de implantación diciembre 2013
Distancia de trayectoria propuesta Distance of proposed trajectory	1450 NM	
Millas reducidas Reduced miles		
Reducción de Combustible/ CO ₂ aproximado Fuel Savings / approximate CO ₂		
Estados involucrados States involved	Brasil	
Observaciones Remarks		
*De acuerdo a información disponible/As per available information		

APÉNDICE B

SEGUNDA ETAPA DE IMPLANTACIÓN

PLANILLA DE RUTAS ANALIZADAS EN LA REGIÓN SAM /
TABLE OF SAM REGION ROUTES ANALYSED

01	Buenos Aires /Sao Paulo (Unidireccional) EN ESPERA DE FINALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE MODIFICACIÓN DEL ÁREA TERMINAL BAIRES	
Ruta actual /Current route (FliteStar)	UA305 UN857 UM671 RONUT	Notas/Notes
Distancia actual Current distance	1001 NM	
*Número de vuelos mensuales *Number of monthly flights	722	
*Tipo de aeronave más utilizada *Type of most used aircraft	A320, A330, B735, B737, B738, B744, B763, MD88, LJ45	
Trayectoria propuesta Trajectory proposed	Desde/From DORVO a/to RONUT	DORVO(34°42'58.0"S 57°31'2.0"O) RONUT(25°12'34.0"S 47°15'6.0"O) Argentina no encuentra inconvenientes a dicha realineación manteniendo el punto DORVO de salida (tener en cuenta el proyecto de reestructuración del TMA BAIRES en un futuro).
Distancia de trayectoria propuesta Distance of proposed trajectory	994 NM	
Millas reducidas Reduced miles	7 NM	
Reducción de Combustible/ CO ₂ aproximado Fuel Savings / approximate CO ₂		
Estados involucrados States involved	Argentina, Brazil, Uruguay	
Observaciones Remarks	Argentina presenta esta propuesta conforme al rediseño del TMA BAIRES presentado como NI en la SAM IG/11. Queda pendiente la posibilidad de un punto intermedio entre PAPIX y DORVO, que ya fue aprobado por Uruguay. Pending the possibility of a point between PAPIX and DORVO; it was approved by Uruguay NOTA SAM/IG/10: Reunion decidió optimizar la Ruta entre DORVO y RONUT. NOTE SAM/IG/10: The meeting decided to continue route optimization between DORVO and RONUT.	
*De acuerdo a información disponible/As per available information		

02	<p style="text-align: center;">Sao Paulo/Buenos Aires (Unidireccional) APROBADA CON LAS OBSERVACIONES Y REALIZAR CHEQUEO DE DISTANCIAS REDUCIDAS Y AHORRO EN ESPERA DE FINALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE MODIFICACIÓN DEL ÁREA TERMINAL BAIRES APPROVED WITH REMARKS. CHECK REDUCED DISTANCES AND SAVINGS</p>	
Ruta actual /Current route (FliteStar)	UM788, UN741	Notas/Notes
Distancia actual Current distance	935	
*Número de vuelos mensuales *Number of monthly flights	777	
*Tipo de aeronave más utilizada *Type of most used aircraft	A320, A330, A332, B735, B737, B738, B744, B763, MD88, LJ45	
Trayectoria propuesta Trajectory proposed	CGO/PAPIX/EZE	CGO (23°37'39.0"S 46°39'16.80"O) PAPIX (34°24'58.0"S 58° 0'2.0"O) EZE (34°49'27.0"S 58°32'7.0"O) No se encuentra inconveniente con PAPIX como entrada. (tener en cuenta el proyecto de reestructuración del TMA BAIRES en un futuro).
Distancia de trayectoria propuesta Distance of proposed trajectory	931	
Millas reducidas Reduced miles	4 NM	
Reducción de Combustible/ CO ₂ aproximado Fuel Savings / approximate CO ₂		
Estados involucrados States involved	Argentina, Brasil, Uruguay	
Observaciones Remarks	<p>Esta Ruta se corresponde con la solicitada por LAN/ This route corresponds to the route requested by LAN Argentina por Nota ANAC Nro.464/2012 informa que es viable la propuesta. Argentina by Nota ANAC Nro.464/2012 informs the proposal is feasible.</p> <p>NOTA SAM/IG/10: Aprobado. NOTE SAM/IG/10: Approved. Argentina presenta esta propuesta conforme al rediseño del TMA BAIRES presentado como NI en la SAM IG/11.</p>	
*De acuerdo a información disponible/As per available information		
<p>Como Ruta paralela de llegada desde Sao Paulo a Buenos Aires, el ahorro de milla no es muy preponderante como la Ruta de salida anteriormente propuesta, pero en definitiva contribuye en el ahorro, el trayecto propuesto es de VOR CGO en la TMA SAO PAULO directo a PAPIX punto de ingreso a la TMA BAIRES.</p>		
<p>As parallel route for arrival from Sao Paulo to Buenos Aires, the saving of miles is not so predominant as the exit route previously proposed, but definitely contributes in the savings, the segment proposed is position CURSE in Sao Paulo TMA direct to PAPIX, entry point to BAIRES TMA.</p>		

03	Buenos Aires/Rio Unidireccional/Uni-directional EN ESPERA DE FINALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE MODIFICACIÓN DEL ÁREA TERMINAL BAIREs	
Ruta actual /Current route (FliteStar)	UN857,	Realineamiento de la UN857 Realignment of UN857
Distancia actual Current distance	1090	
*Número de vuelos mensuales *Number of monthly flights	572	
*Tipo de aeronave más utilizada *Type of most used aircraft	A320, A319, A318, B735, B738, CR9	
Trayectoria propuesta Trajectory proposed	DORVO/POR/BITAK	<p>Queda pendiente la posibilidad de un punto intermedio entre PAPIX y DORVO, que ya fue aprobado por Uruguay (SAM/IG/10). Pending the possibility of a point between PAPIX and DORVO, it was approved by Uruguay (SAM/IG/10).</p> <p>Argentina no presenta inconveniente y sugiere tener en cuenta el proyecto de reestructuración del TMA BAIREs en un futuro.</p> <p>DORVO (34°42'58.0"S 57°31'2.0"O) POR (29°59'45.60"S 51° 9'54.60"O) BITAK (23°37'48.0"S 43°38'16.0"O)</p>
Distancia de trayectoria propuesta Distance of proposed trajectory	1083	
Millas reducidas Reduced miles	7 NM	
Reducción de Combustible/ CO ₂ aproximado Fuel Savings / approximate CO ₂	-49100/ 155008,7	
Estados involucrados States involved	Brazil, Uruguay, Argentina	
Observaciones Remarks	<p>Argentina por Nota ANAC Nro.464/2012 informa que es viable la propuesta. Argentina by Nota ANAC Nro.464/2012 informs the proposal is feasible.</p> <p>Argentina presenta esta propuesta conforme al rediseño del TMA BAIREs presentado como NI en la SAM IG/11.</p>	
*De acuerdo a información disponible/As per available information		
<p>Esta Ruta es bidireccional hasta Porto Alegre. Luego, unidireccional de Sur a Norte. La pregunta es: cómo se planifican los vuelos de Rio de Janeiro a Buenos Aires? Por tanto una opción aplicable sería: saliendo de Bs As a la posición DORVO y directo a BITAK punto de ingreso para Rio en el sector, podría servir también como ruta alterna de Carrasco a Rio. El flujo de tránsito es relativamente alto y el ahorro en millas es representativo comparado con el número de operaciones. This route is bi-directional up to Porto Alegre. Then Uni-directional from South to North. The question is: how are flights planned from Rio de Janeiro to Buenos Aires?</p>		

Therefore, an option to be applied would be: leaving Buenos Aires to position DORVO and direct to BITAK entry point for Rio de Janeiro in the sector, could serve also as alternate route from Carrasco to Rio. The traffic flow is relatively high and the savings in miles is representative compared to the number of operations.

Nota: Los operadores deberán efectuar un estudio analizando esta propuesta en contraposición con los beneficios de mayor fluidez en el tráfico usando la Ruta establecida UM661 y Brasil deberá analizar la factibilidad de instrumentar salidas y entradas standarizadas para la Ruta UM661 a los principales Aeropuertos laterales a esta Ruta.

Note: operators should carry out a study analysing this proposal against benefits of greater air traffic flow using the route established UM661 and Brazil whould analyse the feasibility of implementing standard arrivals and departures for rute UM661 to the main lateral airports of this route.

No fueron presentados estudios por parte de los operadores. Uruguay solicita sea utilizado el punto de salida propuesto como WPA1 para aquellos vuelos que sobrevolaran la FIR Uruguay.

No studies were presented by operators. Uruguay requests to use the exit point proposed as WPA1 for those flights overflying Uruguay FIR.

04	Montevideo/ Sao Paulo Unidireccional/Uni-directional	
Ruta actual /Current route (FliteStar)	UM540, UM671,	Notas/Notes
Distancia actual Current distance	852	
*Número de vuelos mensuales *Number of monthly flights	224	
*Tipo de aeronave más utilizada *Type of most used aircraft	A320, B744, CRJ9	
Trayectoria propuesta Trajectory proposed	CRR/AKPOD/POR/ANISE	Realignar UM540 posterior Porto Alegre, en la siguiente trayectoria POR /ANISE, solo em La FIR CURITIBA. Realign UM540 POR CRR (34°49'57.80"S 56° 1'30.50"O) AKPOD (32°27'57.0"S 53°33'40.0"O) POR (29°59'45.60"S 51° 9'54.60"O) ANISE (24°36'7.0"S 46°37'31.0"O) Fecha propuesta de implantación Noviembre 2014
Distancia de trayectoria propuesta Distance of proposed trajectory	843	
Millas reducidas Reduced miles	9 Verificar ahorro/check savings	
Reducción de Combustible/ CO ₂ aproximado Fuel Savings / approximate CO ₂	-16900/ 53353,3	
Estados involucrados States involved	Uruguay, Brazil	
Observaciones Remarks	Uruguay analizará La posibilidad de que la UM540 sea de doble sentido en el tramo Carrasco/Porto Alegre,	
*De acuerdo a información disponible/As per available information		

06	Sao Paulo/ Santiago Unidireccional/Uni-directional	
Ruta actual /Current route (FliteStar)	UL310, UM400, UA307, UA306	Notas/Notes
Distancia actual Current distance	1419	
*Número de vuelos mensuales *Number of monthly flights	332	
*Tipo de aeronave más utilizada *Type of most used aircraft	A319, A320, B738, B763, B773	
Trayectoria propuesta Trajectory proposed	Ruta Unidireccional, sentido CGO a UMKAL/ Uni-directional route, direction CGO to UMKAL	Esta trayectoria es desde Rio a Santiago BITAK/PAKOV/Punto de Cruce AWY SCL/SAO/NEDOK This trajectory is from Rio to Santiago BITAK/PAKOV/Crossing point AWY SCL/SAO/NEDOK. Argentina considera la necesidad de realizar nuevas evaluaciones conforme a la futura reestructuración del TMA SANTIAGO y TMA SAN PABLO / RIO.
Distancia de trayectoria propuesta Distance of proposed trajectory	1402	
Millas reducidas Reduced miles	17	
Reducción de Combustible/ CO ₂ aproximado Fuel Savings / approximate CO ₂	-70500/ 222568.5	
Estados involucrados States involved	Brazil, , Argentina, Chile	Argentina estudiará la propuesta, Brasil y Chile están de acuerdo. Argentina will study proposal, Brazil and Chile agree.
Observaciones Remarks	Propuesta basada en pedido de Brazil para disponer de Rutas paralelas de TMA Sao Paulo/Rio y al pedido de LAN en esos tramos. Proposal based on request from Brazil to have parallel routes from Sao Paulo/Rio TMA and te request of LAN in these segments. Argentina por Nota ANAC Nro.464/2012 informa que actualmente no es viable la propuesta. Argentina by Nota ANAC Nro.464/2012 informs the proposal is not currently feasible. NOTA SAM/IG/10: Se incluye una nueva alternativa en siguiente formato 6A. Se debe definir la implantación en SAM/IG/11 o su inclusión en próxima version de Rutas. NOTE SAM/IG/10: Its necessary to decide implementation in SAM/IG/11 or to include in the next routes version.	
*De acuerdo a información disponible/As per available information		

06	Sao Paulo/ Santiago Unidireccional/Uni-directional	
Ruta actual /Current route (FliteStar)	UL310, UM400, UA307, UA306	Notas/Notes
<p>Nueva Ruta Unidireccional, sentido Sao Paulo a Santiago entre CGO a UMKAL, sirviendo de salida de la TMA San Paulo o Rio, además tanto Brazil como LAN han solicitado el trayecto en cuestión, puede apreciarse de hecho un ahorro 17 NM del trayecto actualmente utilizado y la RNAV propuesta. New uni-directional route, direction Sao Paulo to Santiago between CGO to UMKAL, serving as exit to Sao Paulo or Rio TMA, in addition both Brazil and LAN have requested the referred segment, there is in fact a saving of 17 NM of segment currently used and the RNAV proposed.</p> <p>Nota- PROPUESTA RUTA 6/</p> <p>Sao Paulo/Santiago</p> <p>Trajectory proposed VOR CGO-UMKAL UNIDIRECCIONAL</p> <p>Note- ROUTE 6 PROPOSED</p> <p>Sao Paulo/Santiago</p> <p>Trajectory proposed Unidirectional VOR CGO-UMKAL</p> <p>Nota.- PROPUESTA RUTA 6A</p> <p>Rio de Janeiro / Santiago</p> <p>Trajectory propuesta BITAK-PAKOV-XXXX1-NEDOK-UMKAL</p> <p>BIDIRECCIONAL BITAK-PAKOV-XXXX1</p> <p>UNIDIRECCIONAL XXXX1-NEDOK-UMKAL</p> <p>Trajectory proposed BITAK-PAKOV-XXXX1-NEDOK-UMKAL Bidirectional BITAK-PAKOV-XXXX1 Unidirectional XXXX1-NEDOK-UMKAL.</p>		

06A	São Paulo/Santiago	
Ruta actual /Current route (FliteStar)	UL310/UM400	Notas/Notes
Distancia actual Current distance		
*Número de vuelos mensuales *Number of monthly flights		
*Tipo de aeronave más utilizada *Type of most used aircraft		
Trayectoria propuesta Trajectory proposed	VOR CGO, UL310, VOR POSADAS	Realineamiento de la ruta UL310, UNIDIRECCIONAL Argentina considera la necesidad de realizar nuevas evaluaciones conforme a la futura reestructuración del TMA SANTIAGO y TMA SAN PABLO / RIO.
Distancia de trayectoria propuesta Distance of proposed trajectory		
Millas reducidas Reduced miles		
Reducción de Combustible/ CO ₂ aproximado Fuel Savings / approximate CO ₂		
Estados involucrados States involved	Brasil/Argentina	
Observaciones Remarks	NOTA SAM/IG/10; Se debe definir la implantación en SAM/IG/11 o su inclusión en proxima version de Rutas. NOTE SAM/IG/10; Its necessary to decide implementation in SAM/IG/11 or to include in the next routes version.	

07A	Rio de Janeiro/Santiago/Rio de Janeiro	
Ruta actual /Current route (FliteStar)	UZ45/UL310/UM400	Notas/Notes
Distancia actual Current distance		
*Número de vuelos mensuales *Number of monthly flights		
*Tipo de aeronave más utilizada *Type of most used aircraft		
Trayectoria propuesta Trajectory proposed	VOR ADA/VOR Cordoba Bidireccional	Tornar la ruta UM400 Bidireccional tramo OR ADA/ERVAS. Argentina considera la necesidad de realizar nuevas evaluaciones conforme a la futura reestructuración del TMA SANTIAGO y TMA SAN PABLO / RIO. Argentina continuará analizando dicha implantación. Se requiere mayor información por parte de Brasil
Distancia de trayectoria propuesta Distance of proposed trajectory		
Millas reducidas Reduced miles		
Reducción de Combustible/ CO ₂ aproximado Fuel Savings / approximate CO ₂		
Estados involucrados States involved	Brasil	
Observaciones Remarks	SAM/IG/10: Reunión la aprobó. Tramo está dentro de Brasil. SAM/IG/10: Meeting has approved it. Segment within Brazil.	

07 B	Santiago/São Paulo Propuesta alterna a la propuesta incluida en formato 7.	
Ruta actual /Current route (FliteStar)	UM400/UM671	Notas/Notes
Distancia actual Current distance		
*Número de vuelos mensuales *Number of monthly flights		
*Tipo de aeronave más utilizada *Type of most used aircraft		
Trayectoria propuesta Trajectory proposed	Cordoba, ERVAS, CTB, NEGUS, VOR RDE.	Mantenimiento de la ruta UM400 Bidireccional tramo Cordoba/ERVAS y activar la ruta RNAV doméstica unidireccional tramo ERVAS, VOR RDE. Argentina continuará analizando dicha implantación. Se requiere mayor información por parte de Brasil
Distancia de trayectoria propuesta Distance of proposed trajectory		
Millas reducidas Reduced miles		
Reducción de Combustible/ CO ₂ aproximado Fuel Savings / approximate CO ₂		
Estados involucrados States involved	Argentina/Brasil	
Observaciones Remarks	NOTA SAM/IG/10; Se debe definir la implantación en SAM/IG/11 o su inclusión en próxima versión de Rutas. NOTE SAM/IG/10; Its necessary to decide implementation in SAM/IG/11 or to include in the next routes version.	

19	Lima/Buenos Aires	
Ruta actual /Current route (FliteStar)	UL550, UA558, UW24	Notas/Notes
Distancia actual Current distance	1715	
*Número de vuelos mensuales *Number of monthly flights	570	
*Tipo de aeronave más utilizada *Type of most used aircraft	A319, A320, B738, B763, B773	
Trayectoria propuesta Trajectory proposed	UL550/ VOR CALAMA/	Argentina realizó una propuesta que será analizada por la Administración Aeronáutica Chilena.
Distancia de trayectoria propuesta Distance of proposed trajectory	1707	
Millas reducidas Reduced miles	8	
Reducción de Combustible/ CO ₂ aproximado Fuel Savings / approximate CO ₂		
Estados involucrados States involved	Perú, Chile, Argentina	
Observaciones Remarks	<p>También se sugiere analizar el realineamiento de la UL550, VOR Calama a ASI, en el descenso, afectaría a Zona Restringida San Juan de Marcona.</p> <p>It is also suggested to analyse the realignment of UL550, Calama VOR to ASI in the descent, it would affect the restricted area of San Juan de Marcona.</p> <p>Argentina por Nota ANAC Nro.464/2012 informa que no es viable la propuesta. Argentina by Note ANAC Nro.464/2012 informs the proposal is not feasible.</p> <p>SAM/IG/10; Chile informa que se encuentra en progreso coordinación sobre zona SCR32. Pendiente confirmación.</p> <p>SAM/IG/10; Chile informs that coordination about zone SCR32 is on progress. Confirmation pending.</p>	
<p>*De acuerdo a información disponible/As per available information.</p> <p>Nota: .- PROPUESTA RUTA 19 Lima/Buenos Aires UL550</p> <p>Perú define que el tramo correspondiente LOA - ASI se ha analizado en el contexto de la propuesta 15. Argentina continuará el análisis de la trayectoria Calama – Rosario.</p> <p>Note: ROUTE PROPOSED 19 Lima/Buenos Aires UL550</p> <p>Peru stated that the segment LOA – ASI was analysed under proposal 15. Argentina will continue analysis of trajectory Calama-Rosario.</p>		

21	Buenos Aires/Guayaquil/Quito ESTA PROPUESTA QUEDA PENDIENTE, SERA TRATADA PARA OTRAS VERSIONES/PROPOSAL LEFT PENDING FOR DISCUSSION IN SUBSEQUENT VERSIONS	
Ruta actual /Current route (FliteStar)	UW5, UL550, UG436, UL780	Notas/Notes
Distancia actual Current distance	2337	
*Número de vuelos mensuales *Number of monthly flights	22	
*Tipo de aeronave más utilizada *Type of most used aircraft	B737	
Trayectoria propuesta Trajectory proposed	VOR ROSARIO/ Posición AKNOG	Realineamiento/ Realignment Argentina sugiere mantener la troncal vía a LIMA o desde VOR JUJ a QUITO.
Distancia de trayectoria propuesta Distance of proposed trajectory	2300	
Millas reducidas Reduced miles	37	
Reducción de Combustible/ CO ₂ aproximado Fuel Savings / approximate CO ₂	-10000/ 31570	
Estados involucrados States involved	Argentina, Chile, Perú, Ecuador	
Observaciones Remarks	Argentina y Perú re-evaluarán la propuesta en base a datos de tráfico. NOTA SAM/IG/10; Se debe definir la implantación en SAMI/G/11 o su inclusion en proxima version de Rutas. NOTE SAM/IG/10; Its necessary to decide implementation in SAM/IG/11 or to include in the next routes version. Coordinado entre Ecuador y Perú	
*De acuerdo a información disponible/As per available information		

23	Sao Paulo/Quito TRAYECTORIA MIXTA BI Y UNI-DIRECCIONAL/BI-DIRECTIONAL AND UNI-DIRECTIONAL MIXED TRAJECTORY	
Ruta actual /Current route (FliteStar)	UM776, UA321, UB554, UZ8, UL201,	Notas/Notes
Distancia actual Current distance	2377	
*Número de vuelos mensuales *Number of monthly flights	70	Solo se registran vuelos de carga/ Only freight flights are registered
*Tipo de aeronave más utilizada *Type of most used aircraft	B744, B763, MD11	
Trayectoria propuesta Trajectory proposed	BAURU/VULTO/P1(FIR)/ARMUK/ BUBKI/P2(FIR)/LIMPO/IQT Doble sentido desde el punto VULTO (S21 15.6 W50 55.2) a IQT	NOTA SAM/IG/10; Se aprueba realineación. No hay cambios en FIR Lima y FIR Guayaquil. NOTE SAM/IG/10; Has been approved realigned. No changes in FIR Lima y FIR Guayaquil. Se estima su implantación en Noviembre 2014
Distancia de trayectoria propuesta Distance of proposed trajectory	2332	
Millas reducidas Reduced miles	45	
Reducción de Combustible/ CO ₂ aproximado Fuel Savings / approximate CO ₂	-38600/ 121860,2	
Estados involucrados States involved	Ecuador, Perú, Brazil, Bolivia	
Observaciones Remarks	<p>Coordinado entre Perú y Ecuador. ECUADOR: acepta la propuesta sin ninguna observación por cuanto la realineación no afecta la FIR Guayaquil. PERÚ: acepta la propuesta sin ninguna observación por cuanto la realineación no afecta la FIR Lima.</p> <p>Coordinated between Peru and Ecuador ECUADOR: accepts the proposal without any observation due to the realignment does not affect Guayaquil FIR PERÚ: accepts the proposal without any observation due to the realignment does not affect Lima FIR</p>	
*De acuerdo a información disponible/As per available information.		

34	Panamá/Sao Paulo	
Ruta actual /Current route (FliteStar)	UA317, UL201	Notas/Notes
Observaciones Remarks	<p>Se sugiere analizar la Extensión de la UL201 de MITU hasta ISAKU, Reducción de millas no es significativa/It is suggested that the extension of UL201 from MITU to ISAKU be analysed. Mile reduction not significant.</p> <p>NOTA SAM/IG/10; Ya existe UQ109 tramo MITU /DAKMO. NOTE SAM/IG/10; RNAV UQ109 on segment MITU/ DAKMO already exist.</p>	
*De acuerdo a información disponible/As per available information		

36	Panamá/Buenos Aires	
Ruta actual /Current route (FliteStar)	UA558, UW8(CHK AWY)	Notas/Notes Convertir la UA558 en RNAV
Distancia actual Current distance	2894	
*Número de vuelos mensuales *Number of monthly flights	109	
*Tipo de aeronave más utilizada *Type of most used aircraft	B737, B738	
Trayectoria propuesta Trajectory proposed	REPAL(CHK POINT)/VOR PAR	
Distancia de trayectoria propuesta Distance of proposed trajectory	2858	
Millas reducidas Reduced miles	36	
Reducción de Combustible/ CO ₂ aproximado Fuel Savings / approximate CO ₂	- Recalcular/Recalculate	Bolivia propone el tramo RAXUN/PAZ/OROKO y mantener la UA558, hasta VOR PAZ posterior UR559 hasta RAXUN. Argentina mantiene trayectoria hasta OROKO. Bolivia proposes the RAXUN/PAZ/OROKO segment and to maintain UA558. The conversion of UA558 to RNAV will be analysed.
Estados involucrados States involved	Panamá, Colombia, Ecuador, Perú, Brazil, Bolivia, Argentina	Panamá está de acuerdo. Demás Estados involucrados analizar factibilidad./ Panama is in agreement. The rest of States should analyse feasibility.
Observaciones Remarks	<p>SAM/IG/10; No está presente Panamá, Ecuador en reunión. SAM/IG/10; Panamá, Ecuador not present in the meeting. NOTA SAM/IG/10; Se debe definir la implantación en SAM/IG/11 o su inclusión en próxima version de Rutas. NOTE SAM/IG/10; Its necessary to decide implementation in SAM/IG/11 or to include in the next routes version. Perú coordinó con Ecuador. Panamá está ausente para definir el realineamiento de la ruta, se definirá en SAM/IG12 o en próxima version de rutas. Perú coordinated with Ecuador. Panama is absent to define the realignment of the route, will be defined in next version SAM/IG/12 or next routes version.</p>	
<p>*De acuerdo a información disponible/As per available information. Nota: - PROPUESTA RUTA 36 PANAMÁ/BS AS UA558, UW8 Queda pendiente la viabilidad de la propuesta por la Administración Argentina. Note: PROPOSED ROUTE 36 PANAMÁ/BS AS UA558, UW8 Pending approval of the proposal by the Argentinean Administration.</p>		

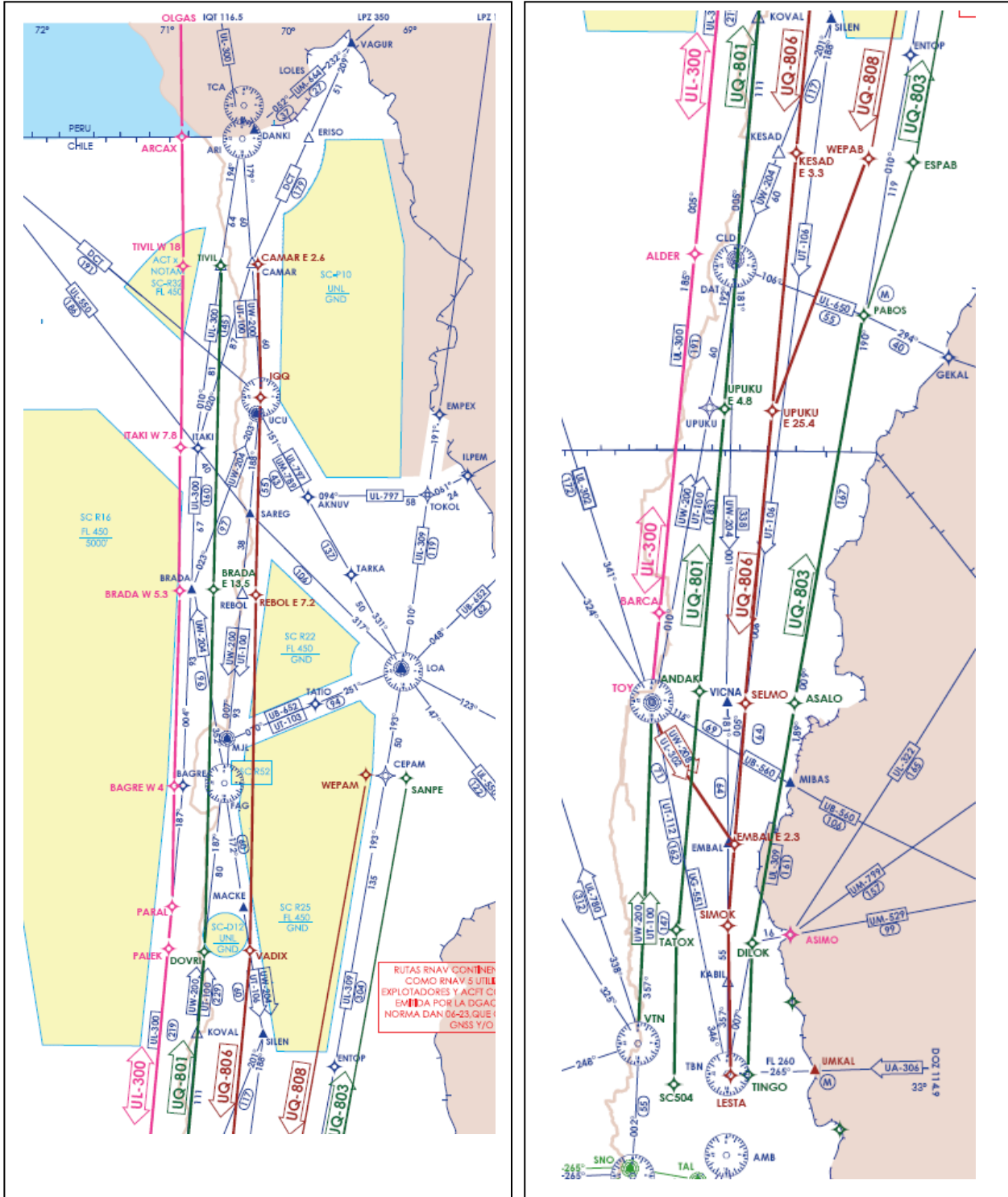
43	Sao Paulo/Guayaquil	
Ruta actual /Current route (FliteStar)	UM656, UM655, UB554, UA321, UM665	Notas/Notes Se crea nueva ruta
Distancia actual Current distance	2392	
*Número de vuelos mensuales *Number of monthly flights	NIL	
Trayectoria propuesta Trajectory proposed	NIL NDB BAURÚ/ AKNOG	Brasil tramo unidireccional desde Sao Paulo a cruce con la UZ22 punto denominado VULTO y desde este punto a Guayaquil bidireccional / Brazil uni-directional segment from Sao Paulo to crossing with UZ22 point VULTO and from there to Guayaquil bi-directional Bolivia propone el tramo de Rio Branco a VAROM Bolivia proposes segment Rio Branco to VAROM.
*Tipo de aeronave más utilizada *Type of most used aircraft		
Distancia de trayectoria propuesta Distance of proposed trajectory	2329	
Millas reducidas Reduced miles	63	
Reducción de Combustible/ CO ₂ aproximado Fuel Savings / approximate CO ₂		
Estados involucrados States involved	Brasil, Bolivia, Ecuador	
Observaciones Remarks		Perú coordinó con Ecuador y Brasil. Perú propone ruta VUKOK-AKNOG con punto de ingreso a la FIR SEGU el cruce entre este segmento y la UM674 cuyas coordenadas son 03°40'40"S 078°20'06"W y la recta que une a la posición VUKOK a RBC con punto de transferencia con la FIR Amazónica coordenadas 06°46'46s 073°37'53"W. Coordinated between Peru, Ecuador and Brazil. Se crean dos tramos. Uno entre Ecuador y Perú para implantarse en Dic. 2013 y el tramo entre Brasil y Bolivia para implantarse en Nov. 2014
*De acuerdo a información disponible/As per available information.		

48	Puerto Montt/Punta Arenas (Bidireccional/Bi-directional)	
Ruta actual /Current route (FliteStar)	UT100/UT102	Notas/Notes
Distancia actual Current distance	730 NM	
*Número de vuelos mensuales *Number of monthly flights	360 vuelos LAN	
*Tipo de aeronave más utilizada *Type of most used aircraft	A320, A330, B735, B737, B738, B744, B763, MD88, LJ45	
Trayectoriapropuesta Trajectory proposed	VOR MON-VOR PNT- VOR NAS	Chile no tiene inconvenientes/Chile has no problem Argentina evaluará la solicitud/Argentina will assess the request. Argentina propone aceptar la ruta VOR MON / VOR PNT por territorio argentino si se considera la Ruta VOR ECA / VOR USU por territorio chileno. Chile recibe la propuesta para presentarla ante las autoridades de la FACH
Distancia de trayectoria propuesta Distance of proposed trajectory	704 NM	
Millas reducidas Reduced miles	26 NM	
Reducción de Combustible/ CO ₂ aproximado Fuel Savings / approximate CO ₂	-615567,56/2216043,2	
Estados involucrados States involved	Chile, Argentina	
Observaciones Remarks	Esta Ruta se corresponde con la solicitada por LAN/This route corresponds to the route requested by LAN/ Argentina por Nota ANAC Nro.464/2012 informa que actualmente no es viable la propuesta. Argentina by Note ANAC Nro.464/2012 informs the proposal is not currently feasible. NOTA SAM/IG/10; Se debe definir la implantación en SAM/IG/11 o su inclusión en próxima versión de Rutas. NOTE SAM/IG/10; Its necessary to decide implementation in SAM/IG/11 or to include in the next routes version.	
*De acuerdo a información disponible/As per available information		
Esta Ruta atiende un flujo importante de operaciones entre Santiago y Punta Arenas, por lo que sería importante implantar una Ruta directa./This route serves an important flow of operations from Santiago to Punta Arenas. Thus, it would be important to implement a direct route. Es necesaria una reunión bilateral entre Chile-Argentina./A bilateral meeting between Chile and Argentina is required. Se consideran solo los vuelos de LAN./Only LAN flights are considered.		

60	Viru Viru – Europa REALINEACIÓN UL540	
Ruta actual /Current route (FliteStar)		
Distancia actual Current distance	2253 NM	
*Número de vuelos mensuales *Number of monthly flights		
*Tipo de aeronave más utilizada *Type of most used aircraft		
Trayectoria propuesta Trajectory proposed	VIR/BB1/MOVIGA	Realignar la UL540 desde el VOR VIR a posición MOVIGA VIR(17°37'34.12"S 63° 8'52.40"O) BB1(15°17'42.08"S 60°17'4.49"O) MOVIGA(N7°40'0.0" W35° 0'0.0") Bolivia y Brasil confirmarán coordenadas Fecha de implantación noviembre 2014
Distancia de trayectoria propuesta Distance of proposed trajectory	2261 NM	
Millas reducidas Reduced miles	8 NM	
Reducción de Combustible/ CO ₂ aproximado Fuel Savings / approximate CO ₂		
Estados involucrados States involved	Bolivia y Brasil	
Observaciones Remarks	Se establece un punto de transferencia común entre FIR La PAZ y FIR AMAZÓNICA (BB1 S 15°17'42.08" W 60°17'4.49") eliminando las posiciones ERVEL y GEDUS	

APÉNDICE C

Borrador inicial nueva estructura de Aerovías (Chile)



**Cuestión 3 del
Orden del Día: Otros Asuntos**

Estado de implantación del Uso Flexible del Espacio Aéreo

3.1 Bajo este asunto, la Reunión consideró que el Uso Flexible del Espacio Aéreo estaba lo suficientemente analizado y entendió que estaba maduro para su aplicación en los Estados de la Región SAM. Recordó que la Conclusión 10/02 de SAMIG/10 exhortaba a los Estados de la Región SAM a utilizar, de considerarlo pertinente, el Manual Guía para la implantación del concepto sobre el Uso Flexible del Espacio Aéreo en la Región Sudamericana para el diseño y la gestión del espacio aéreo de las regiones de información de vuelo bajo su jurisdicción.

3.2 La Reunión tomó nota que de las brechas identificadas del actual sistema, se destaca que la falta de políticas y procedimientos para el Uso Flexible del Espacio Aéreo, dificulta el diseño y la gestión del espacio aéreo, no permitiendo la aplicación de una estructura óptima de espacio aéreo y de la utilización de trayectorias óptimas de vuelo. Como limitaciones se han identificado la existencia de espacios aéreos reservados de carácter permanente, principalmente para fines militares y la planificación inadecuada del espacio aéreo, que no permite los vuelos directos entre aeropuertos de origen-destino y/o pares de ciudades.

3.3 Existe un alto porcentaje de espacios aéreos de uso especial que deberían ser analizados en el contexto de la cooperación civil/militar por cada Estado en forma particular. En la Región hay publicadas 124 zonas prohibidas, 421 zonas restringidas, 41 zonas peligrosas y 83 zonas especiales, incluyendo áreas volcánicas y otras como áreas especiales para deporte aéreo y actividades recreativas.

3.4 La aplicación efectiva y armonizada de la utilización flexible del espacio aéreo en el volumen del espacio aéreo considerado, requiere de normas precisas y dinámicas de coordinación civil/militar que tengan en cuenta las necesidades de todos los usuarios y la naturaleza de sus diversas actividades, evitando al máximo la reserva permanente de espacios aéreos y optimizando su uso flexible, sin perjuicio de las prerrogativas y responsabilidades de los Estados miembros en el ámbito de la defensa.

3.5 Para llevar a cabo lo anterior, la eficacia de los procedimientos de coordinación civil/militar debe basarse en normas y procedimientos que permitan un uso eficiente del espacio aéreo a todos sus usuarios, que deben reflejarse en Cartas de Acuerdo Operacionales entre las autoridades militares y los Servicios de Tránsito Aéreo (ATS) y en algunos principios rectores básicos.

3.6 La Reunión fue de la opinión que era necesario que los Estados incluyeran en su normativa nacional, si aún no lo han hecho, un texto relativo a la aplicación del concepto de Uso Flexible del Espacio Aéreo. La finalidad de reglamentar el FUA es apoyar el concepto de un espacio aéreo operativo cada vez más integrado en el marco de la política común de transportes y establecer los procedimientos comunes de configuración, planificación y gestión que garanticen el desarrollo eficaz y seguro de la gestión del tránsito aéreo.

3.7 Argentina informó a la Reunión sobre este asunto que con la optimización de las Rutas programadas y descritas en el Asunto 2 se logra la flexibilización de las 4 zonas de uso especial con la aplicación del concepto FUA:

SAR 107 unl/245
SAR 33 unl/4000 ft agl
SAR 55 fl 285/fl 245
SAR105 unl/500 ft agl

3.8 La Reunión consideró de mucha utilidad el Plan de Acción preparado para ayudar a los Estados en la implantación del FUA que figura en el **Apéndice A** de esta parte del Informe, el cual describe las tareas que deberán ser ejecutadas por los Estados Sudamericanos, iniciándose con el establecimiento de la política la elaboración de las normas relacionadas con el FUA si es que aún no lo han hecho y en ese sentido se exhortó a los Estados a la implantación de la **Conclusión 10/02** de la **SAMIG/10**.

Ruta UM662

3.9 Con respecto a la implantación de la Ruta UM662 dentro del espacio aéreo sudamericano, el 25 de junio pasado, luego de las coordinaciones necesarias con los Estados, la Secretaría inició el proceso de Enmienda de la Tabla ATS 1 del Plan Básico de Navegación Aérea.

3.10 Tomando en cuenta el proceso de Enmienda de la OACI a través del sistema WFS y considerando los plazos que se necesita para la publicación con dos fechas AIRAC, la Reunión estimó que se podía planificar la implantación de la Ruta UM662 para la fecha AIRAC del 17 de octubre de 2013, que cumpliría con dos ciclos AIRAC posterior su aprobación.

3.11 Para ganar tiempo, se alentó a los Estados a que efectuaran tempranamente los cálculos de coordenadas restantes dentro de sus respectivas FIRs para su inclusión no solo en el AIRAC, sino también en la Enmienda AIP posterior. La Secretaría comunicará inmediatamente a los Estados involucrados la aprobación respectiva de la Ruta UM662.

APÉNDICE A

Plan de acción para la aplicación del uso flexible del espacio aéreo (FUA)

USO FLEXIBLE DEL ESPACIO AÉREO				
Estado:				
Beneficios				
Seguridad Operacional	<ul style="list-style-type: none"> • La mejora a la coordinación y cooperación civil/militar refuerza la seguridad en el espacio aéreo <p><i>Nota: incluir otros beneficios según sea necesario)</i></p>			
Protección del Medio ambiente y desarrollo sostenible del transporte aéreo	<ul style="list-style-type: none"> • Permite una estructura de rutas ATS más eficiente, reduciendo las millas voladas y el consumo de combustible y, consecuentemente, las emisiones de CO2 en la atmosfera. • Aumenta la capacidad del espacio aéreo, • Mayor disponibilidad del espacio aéreo reservado, en horarios donde no hay actividades de los usuarios de esos espacios aéreos. <p><i>Nota: incluir otros beneficios según sea necesario)</i></p>			
Métricas				
<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de áreas de uso especial (SUA) coordinadas para la aplicación del concepto FUA • Cantidad de cartas de acuerdo operacionales de coordinación y cooperación Civil/Militar implantados • Reducción del número de espacios aéreos reservados de carácter permanente <p><i>Nota: incluir otras métricas según sea necesario)</i></p>				
Estrategia 2012 - 2018				
*Actividad	Inicio	Fin	Responsable	Observaciones
1. Establecer políticas y redactar las normas correspondientes para el FUA (Ver subareas)				
2. Establecer un Comité nacional de alto nivel para la coordinación civil/militar (Ver subareas)				
3. Firmar un Memorando de acuerdo (MOU) entre autoridades Civiles y Militares. (Ver subareas)				
4. Realizar seminarios/reuniones con autoridades civiles, militares y usuarios de los espacios aéreos reservados, a fin de demostrar la importancia del uso optimizado del espacio aéreo. (Ver subareas)				
5. Evaluar en forma temprana las zonas restringidas, prohibidas y peligrosas que afectan o pudieran afectar a la circulación aérea con miras a reducirlos en la mayor medida posible. (Ver subareas)				

<p>6. Desarrollar a mediano plazo un proceso nacional uniforme y colaborativo de planificación del espacio aéreo, teniendo en cuenta las necesidades de todos los usuarios y las consideraciones de seguridad nacional, defensa y policiales. (Ver subtareas)</p>				
<p>7. Implementar una Célula de gestión de espacio aéreo (AMC) para realizar una coordinación efectiva en tiempo real. (Ver subtareas)</p>				
<p>8. Adoptar medidas adecuadas para mejorar la eficacia de la gestión de afluencia de tránsito, desarrollando rutas condicionales (CDR) que permitan el re-enrutamiento dinámico de las aeronaves con el fin de evitar espacios aéreos de uso especial. (Ver subtareas)</p>				
<p>9. Establecer reglas y procedimientos de comunicación, negociación y determinación de prioridades para la coordinación civil/militar. (Ver subtareas)</p>				
<p>10. Establecer, cuando sea requerido por los ANSP, procedimientos para la coordinación de la reserva temporal de espacio aéreo (TRA), por medio de emisión de NOTAM o a través de procedimientos específicos de activación/desactivación reservados en tiempo real. (Ver subtareas)</p>				
<p>11. Elaborar las Cartas de Acuerdo Operacionales necesarias entre las dependencias ATS y las dependencias militares u otros usuarios, para la activación del espacio aéreo restringido en el momento que sea necesario. (Ver subtareas)</p>				
<p>12. Gestionar la información a fin de establecer y publicar en la AIP las rutas CDR y los procedimientos para actividades que requieren reservar y restringir el espacio aéreo. (Ver subtareas)</p>				

13. Realizar la evaluación de la seguridad operacional y el análisis de riesgo en los casos que se introducen medidas FUA. (Ver subtareas)				
14. Establecer un sistema para revisar periódicamente las necesidades, la organización y la gestión del espacio aéreo. (Ver subtareas)				
15. Evaluar las necesidades de entrenamiento para la aplicación de FUA y dictar los cursos que se estimen necesarios. (Ver subtareas)				
16. Monitorear el avance durante la implantación del FUA. (Ver subtareas)				
<p>* Actividad: Indica las actividades necesarias para implantar el objetivo de rendimiento</p> <p>* Inicio: Insertar fecha de inicio de la tarea</p> <p>* Fin: Insertar fecha de finalización de la tarea</p> <p>* Responsable: Insertar dependencia/persona responsable de la ejecución de la tarea</p> <p>* Observaciones: Insertar cualquier observación que ayude a comprender la intención de la tarea</p>				

LISTADO DE SUBTAREAS PARA ALCANZAR EL OBJETIVO DE RENDIMIENTO FUA

Nota: Las tareas aquí incluidas son de carácter referencial y no pretenden ser exhaustivas

1- Subtareas para establecer políticas y redactar las normas correspondientes para el FUA

1. Analizar la documentación nacional y verificar si existen o no normas y políticas relacionadas con el uso flexible del espacio aéreo.
2. De no existir la norma, revisar la documentación mundial y regional como material de referencia.
3. Redactar la norma correspondiente.
4. Poner la norma a consideración de las correspondientes autoridades para verificar que se cumplen con la legislación vigente.
5. Revisar las observaciones que pudieran ser identificadas en el paso anterior.
6. Finalizar el documento.
7. Ponerlo a consideración de la autoridad aeronáutica para su aprobación.
8. Tomar las acciones correspondientes para su inclusión en la legislación nacional de ser el caso. ([volver](#))

2- Subtareas para establecer un Comité de alto nivel para la cooperación y coordinación civil/militar

1. Seleccionar a la persona o grupo de personas que se harán cargo del desarrollo de la tarea y de la Secretaría del Comité.
2. Evaluar las disposiciones vigentes de la OACI en materia de cooperación y coordinación civil/militar.
3. Analizar las disposiciones y situación nacional en relación a la coordinación y cooperación civil/militar.
4. Elaborar los términos de referencia y objetivos del Comité.
5. Desarrollar un programa de trabajo.
6. Evaluar quienes deberían participar en el Comité Nacional (representantes de la aviación civil, militar y/u otros usuarios del espacio aéreo como sea necesario).
7. Cursar las invitaciones a la primera Reunión del Comité de coordinación y cooperación civil/militar.
8. Llevar a cabo primera Reunión del Comité.
9. Poner a consideración del Comité los términos de referencia y programa de trabajo.
10. Aprobar los términos de referencia y el programa de trabajo.
11. Fijar la periodicidad de las reuniones en base al programa de trabajo. ([volver](#))

3- Subtareas para elaborar el Memorando de Acuerdo (MOU)

1. Revisar reglamentación nacional relacionada con la coordinación civil/militar.
2. Evaluar experiencias anteriores a nivel mundial y nacional.
3. Elaborar el MOU.
4. Poner el MOU a consideración a las instancias locales correspondientes para su revisión.
5. Revisar las observaciones recibidas de ser el caso.

6. Poner el MOU a consideración al Comité de alto nivel para la cooperación y coordinación civil/militar.
7. Aprobar el MOU.
8. Tomar las acciones correspondientes para que el MOU entre vigencia.
([volver](#))

4- Subtareas para dictar seminarios y realizar reuniones con autoridades civiles, militares y usuarios de los espacios aéreos reservados

1. Evaluar la necesidad de seminarios en relación a FUA.
2. Evaluar la necesidad de realizar reuniones con las partes involucradas en el concepto FUA.
3. Elaborar un plan de actividades en relación a seminarios y/o reuniones.
4. Preparar el material a ser utilizado en los seminarios sobre FUA.
5. Preparar el material y documentación para realizar las reuniones sobre FUA.
6. Coordinar con todas las partes involucradas la realización de estas actividades.
7. Cursar las invitaciones para las actividades planificadas.
8. Llevar a cabo la actividad.
9. Preparar un informe con los resultados de las actividades.
10. Remitir como esté establecido el resultado de la actividad.
11. De ser el caso, hacer un seguimiento de los resultados y su ejecución en tiempo y forma.
([volver](#))

5- Subtareas para evaluar en forma temprana las zonas restringidas, prohibidas y peligrosas que afectan o pudieran afectar a la circulación

1. Revisar la reglamentación nacional en relación a la implantación de zonas prohibidas, restringidas y peligrosas.
2. Analizar la totalidad de las zonas restringidas, prohibidas y peligrosas que han sido implementadas en cada Estado utilizando el modelo de Formulario sobre el uso y gestión de las zonas restringidas, prohibidas y peligrosas y espacios aéreos de uso especial de la Región SAM que figura en el Apéndice F.
3. Considerar en este análisis los sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS).
4. Verificar si es posible la reducción, eliminación o modificación de la estructura de los SUA.
5. Identificar aquellos SUA que pueden ser utilizados en forma dinámica aplicando el concepto FUA.
6. Analizar las diferentes situaciones a fin de aplicar la gestión estratégica del espacio aéreo.
7. Analizar las diferentes situaciones en las cuales sea necesario, debido a la seguridad en las operaciones, establecer procedimientos o Cartas de Acuerdo con el fin de evitar la gestión táctica del espacio aéreo.
8. Establecer directrices en forma temprana para dar acceso previsible y oportuno al espacio aéreo restringido o reservado, para maximizar los beneficios.
9. Tomar las acciones pertinentes a fin de autorizar el uso dinámico de las áreas de uso especial.
([volver](#))

6- Subtareas para desarrollar un proceso nacional uniforme y colaborativo de planificación del espacio aéreo respecto a FUA

1. Analizar las disposiciones de la OACI respecto a CDM.
2. Evaluar las disposiciones nacionales sobre CDM y de no existir establecer los criterios para su aplicación (Ver Manual CDM SAM).
3. Identificar las áreas que participarán de la planificación del espacio aéreo.
4. Verificar que la/las FMU y/o FMP están representadas.
5. Analizar la estructura del espacio aéreo teniendo en cuenta las necesidades de todos los usuarios y especialmente las consideraciones de seguridad nacional, defensa y policiales.
6. Identificar los espacios aéreos de uso especial a nivel nacional que podrían impedir un uso flexible del espacio aéreo.
7. Elaborar planes nacionales para optimizar la estructura del espacio aéreo teniendo en cuenta la aplicación del concepto FUA y CDO.
8. Revisar los planes nacionales para optimizar la estructura del espacio aéreo en función del FUA y CDO como sea aplicable.
9. Proponer al área de planificación que corresponda, los ajustes que se consideran necesarios a fin de contemplar los requerimientos de seguridad nacional, defensa y policiales.
10. Verificar que los planteamientos realizados son incorporados en el plan nacional de navegación aérea del Estado.

[\(volver\)](#)

7- Subtareas para implementar una Célula de gestión de espacio aéreo (AMC)

1. Analizar la necesidad de establecer una AMC para fines de gestión del espacio aéreo de uso especial en la fase pre-táctica y táctica.
2. Definir las actividades que llevará a cabo la AMC en la coordinación entre las operaciones civiles/militares/policiales incluyendo entre otros:
 - a) el otorgamiento de autorizaciones para aeronaves en sobrevuelo;
 - b) coordinar el tránsito militar inusual en el espacio;
 - c) coordinar con las dependencias ATC en tiempo real los periodos de activación/liberación de las SUA;
 - d) poner en práctica el concepto de FUA en las operaciones diarias;
 - e) administrar las rutas condicionales (CDR) en estrecha cooperación con las dependencias de ATC;
 - f) elaborar la Previsión de Plan de Utilización de Espacio Aéreo (FAUP);
 - g) confeccionar el Plan de Utilización de Espacio Aéreo (AUP).
3. Establecer los acuerdos entre las dependencias ATC y la AMC.
4. Desarrollar los procedimientos aplicables.

[\(volver\)](#)

8 - Subtareas para adoptar medidas adecuadas para mejorar la eficacia de la gestión de afluencia de tránsito

1. Evaluar la aplicación de las rutas condicionales a nivel mundial y regional.
2. Revisar la planificación nacional sobre espacios aéreos de uso especial que podrían afectar la eficiencia de las operaciones civiles.
3. Identificar los SUA que podrían ser candidatos para implementar CDRs.

4. En coordinación con las partes involucradas mediante CDM, desarrollar rutas condicionales (CDR) que permitan el re-enrutamiento dinámico de las aeronaves con el fin de evitar espacios aéreos de uso especial.
5. Capacitar al personal ATC en la aplicación de las rutas CDR y los procedimientos de coordinación y cooperación con las áreas involucradas.
6. Publicar en la AIP las rutas CDR.
7. Insertar en los Manuales operacionales las rutas CDR y los procedimientos asociados.
8. Establecer la/las fecha de implantación de las CDR.
9. Realizar la gestión de riesgo antes de la implantación de las CDR.
10. Monitorear la aplicación de las CDR.
([volver](#))

9- Subtareas para establecer reglas y procedimientos de comunicación, negociación y determinación de prioridades para la coordinación civil-militar

1. Evaluar las reglas y procedimientos existentes en el Estado.
2. Analizar los medios de comunicación entre dependencias ATC y dependencias Militares.
3. Establecer los medios de comunicación.
4. Desarrollar los procedimientos aplicables.
5. Definir cuáles serían los criterios para determinar las prioridades para la coordinación civil/militar.
6. Poner a consideración de las partes involucradas estos criterios a fin de obtener su aprobación.
7. Incluir los medios de comunicaciones primarios y secundarios a utilizar en las Cartas de Acuerdo Operacionales.
8. Incluir los procedimientos aplicables en las Cartas de Acuerdo Operacionales.
9. Capacitar al personal ATC y militar en la utilización de los medios y procedimientos aplicables.
10. De ser el caso, publicar los correspondientes procedimientos en la AIP.
11. Implementar los medios de comunicación y procedimientos.
12. Evaluar en forma periódica el funcionamiento de los medios de comunicación.
13. Evaluar en forma periódica si los procedimientos aplicables satisfacen los requerimientos de los usuarios de los espacio aéreos y la coordinación civil/militar se realiza en forma efectiva.
([volver](#))

10- Subtareas para establecer, procedimientos para la coordinación de la reserva temporal de espacio aéreo (TRA)

1. Verificar los procedimientos para la coordinación de las TRA a nivel nacional.
2. Si no los hubiere, definir los procedimientos para su aplicación que incluya la activación/desactivación en tiempo real.
3. Verificar si la reserva temporal se realizará por NOTAM o a través de procedimientos específicos de activación/desactivación reservados en tiempo real.
4. Poner a consideración de las partes involucradas dichos procedimientos.
5. Luego de aprobados, incluir los procedimientos para la coordinación de las TRA en las cartas de acuerdo operacionales entre las dependencias ATC y Militares.
6. Capacitar al personal ATC y militar en la aplicación de los procedimientos para la coordinación de las TRA.

7. De ser el caso, publicar los correspondientes procedimientos en la AIP.
8. Implementar los procedimientos.
9. Evaluar en forma periódica si los procedimientos aplicables satisfacen los requerimientos de la coordinación de la TRA y si se realiza en forma efectiva.
([volver](#))

11- Subtareas para elaborar las cartas de acuerdo operacionales (LoA) entre las dependencias ATS y las dependencias militares u otros usuarios

1. Evaluar los actuales procedimientos para la activación del espacio aéreo restringido en el momento que sea necesario.
2. En las Cartas de Acuerdo Operacionales se podrán establecer los acuerdos y procedimientos previstos para una utilización flexible del espacio aéreo dónde debería especificarse entre otros, los siguientes puntos:
 - a) los límites horizontal y vertical del espacio aéreo de que se trate;
 - b) la clasificación del espacio aéreo disponible para ser utilizado por el tránsito aéreo civil;
 - c) las dependencias o autoridades responsables de la transferencia del espacio aéreo;
 - d) las condiciones de transferencia del espacio aéreo a la dependencia ATC de que se trate;
 - e) las condiciones de transferencia del espacio aéreo desde la dependencia ATC de que se trate;
 - f) los períodos de disponibilidad del espacio aéreo;
 - g) cualesquiera limitaciones en la utilización del espacio aéreo de que se trate; y
 - h) cualesquiera otros procedimientos o información pertinentes.
3. Capacitar al personal ATC y militar en la aplicación de LoA.
4. De ser el caso, publicar los correspondientes procedimientos en la AIP.
5. Implementar las LoA.
6. Evaluar en forma periódica las LoA para verificar que satisfacen los requerimientos de la coordinación civil/militar en forma efectiva.
([volver](#))

12- Subtareas para gestionar la información a fin de establecer y publicar en la AIP las rutas CDR y los procedimientos para actividades que requieren reservar y restringir el espacio aéreo

1. Hacer las gestiones con la Oficina AIS correspondiente.
2. Verificar los tiempos necesarios para que la información correspondiente pueda ser debidamente publicada.
3. Realizar las coordinaciones con la Oficina AIS para establecer el calendario de publicaciones y las fechas en las cuales la información tiene que estar disponible en AIS.
4. Verificar la información antes que sea publicada a fin de garantizar que es correcta.
5. Verificar que la información está siendo publicada de acuerdo a las regulaciones nacionales.
6. Verificar que se cumplen efectivamente con las fechas de publicación.
([volver](#))

13- Subtareas para realizar la evaluación de la seguridad operacional y el análisis de riesgo en los casos que se introducen medidas FUA

1. Contactar a la oficina de seguridad operacional local.
 2. Verificar los tiempos requeridos por para realizar la evaluación de seguridad de los procedimientos y medidas FUA que serán implementadas.
 3. Coordinar con la oficina de seguridad operacional las personas que realizarán el análisis de riesgo.
 4. Suministrar toda la información requerida por la oficina de seguridad operacional.
 5. Participar como observador de las sesiones de análisis de riesgo.
 6. Verificar que los resultados cumplen con los niveles de seguridad operacional acordados por el Estado.
 7. Suministrar los resultados a las instancias del Estado correspondiente.
 8. Verificar que las acciones de mitigación de riesgo sean ejecutadas antes de la puesta en vigencia de las medidas y/o procedimientos FUA.
 9. Realizar un seguimiento a las medidas y procedimientos FUA implementados a fin de garantizar que no afectan la seguridad operacional.
- (volver)

14- Subtareas para establecer un sistema para revisar periódicamente las necesidades, la organización y la gestión del espacio aéreo

1. Elaborar una estrategia para revisar periódicamente las necesidades, organización y gestión del espacio aéreo.
 2. Proponer la estrategia al Comité de Cooperación y Coordinación Civil/Militar
 3. Aprobar la estrategia.
 4. Implementar las acciones pertinentes para seguir la estrategia aprobada.
 5. Verificar que se cumple con el objetivo planteado en la estrategia.
- (volver)

15- Subtareas para evaluar las necesidades de entrenamiento para la aplicación de FUA y dictar los cursos que se estimen necesarios

1. Evaluar la reglamentación nacional y demás documentación relacionada con el entrenamiento del personal.
 2. Verificar si existe en la documentación vigente el material requerido para dar la instrucción FUA adecuada para una implementación exitosa.
 3. Analizar los tópicos que deberán ser incorporados en la currícula de los cursos relacionados con FUA.
 4. Coordinar con el Centro de Instrucción de Aviación Civil (CIAC) correspondiente la introducción de los tópicos relacionados con FUA en la currícula de los cursos correspondientes.
 5. Coordinar con el CIAC en forma puntual sobre actividades de instrucción, capacitación y seminarios que fueran necesarios impartir en el proceso de implementación de FUA.
 6. Asistir al CIAC en todo lo relacionado con las materias relacionadas con FUA.
 7. Verificar que la instrucción en materia FUA se realiza en forma efectiva.
- (volver)

16- Subtareas para monitorear el avance durante la implantación del FUA

1. Supervisar estrictamente el avance de la implantación FUA en el Estado.
2. Verificar los resultados de todos los procesos relacionados con FUA.
3. Informar al Comité de Cooperación y Coordinación Civil/Militar de todos aquellos aspectos que pudieran impedir la implantación efectiva del FUA.
4. Tomar las medidas apropiadas para que no existan impedimentos para la implantación del FUA.
5. Verificar que las medidas adoptadas permiten superar las dificultades encontradas.
(volver)

DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Convenio sobre Aviación Civil Internacional (Convenio de Chicago);
- Anexo 2 - *Reglamento del aire*;
- Anexo 11 - *Servicios de Tránsito Aéreo*;
- PANS-ATM, Doc. 4444 - *Procedimientos para los servicios de navegación aérea - Gestión del tránsito aéreo*;
- Doc. 9554 - *Manual sobre las medidas de seguridad relativas a las actividades militares potencialmente peligrosas para las operaciones de aeronaves civiles*;
- Doc. 9426 - *Manual de planificación de los servicios de tránsito aéreo*;
- Doc. 9750 - *Plan mundial de navegación aérea*;
- Doc. 9854 - *Concepto Operacional Mundial de Gestión el Tránsito Aéreo de la OACI*;
- Doc. 8126 - *Manual AIS*;
- Resolución de la Asamblea A 37-15 - *Declaración consolidada de criterios permanentes y prácticas correspondientes de la OACI relacionados con la navegación aérea*;
- Informe de las Reuniones Regionales de Navegación Aérea de las Regiones CAR/SAM (CAR/SAM RAN);
- Foro de gestión del tránsito aéreo mundial sobre la cooperación cívico-militar (2009);
- Circular 330-AN/189 - *Cooperación Civil-Militar en la Gestión del Tránsito Aéreo*;
- Informes Reuniones GREPECAS - Grupo Regional de Planificación y Ejecución para las Regiones Caribe y Sudamérica;
- Plan de Implantación del Sistema de Navegación Aérea Basado en el Rendimiento para la Región SAM (SAM-PBIP);
- Manual CDM de la Región SAM;
- Manual ATFM de las Regiones CAR/SAM;
- Informes de Reuniones SAM/IG;
- Informe de la Reunión RAAC - Reunión de Directores de Aviación Civil;
- Informe del Seminario sobre Coordinación y Cooperación Civil/Militar y aplicación del uso flexible del espacio aéreo en las Regiones NAM, CAR y SAM (2011);
- AIP España;
- Regulation 2150/2005 - Common Rules for the Flexible Use of Airspace European Commission;
- Single European Sky - European Organization for the Safety of Air Navigation (EUROCONTROL);
- NextGen – Federal Aviation Administration (FAA).